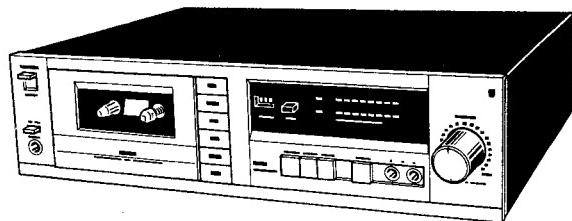


Service

Service

Service



For repair information of the cassette mechanism see
Service Manual of "Recorders tape deck MSM-1".

33 021 A12

Service Manual

SPECIFICATION

	Min. value	Typical value
Mains voltage	: 220 V (110-127-240 V) by changing the inter-connections	220 V (110-127-240 V) by changing the inter-connections
Mains frequency	: 50 - 60 Hz	50 - 60 Hz
Power consumption	: 13 W	13 W
Tape system	compact cassette	compact cassette
Number of tracks	: 2 x 2 (stereo)	2 x 2 (stereo)
Tape speed	: 4.76 cm/s	4.76 cm/s
Speed deviation	: $\pm 1.5\%$	$\pm 1.5\%$
Wow and flutter weighted	: $\leq 0.2\%$ (DIN)	0.16% (DIN) $\leq 0.06\%$ (NAB)
Fast wind time C60 cassette	: ≤ 95 sec	≤ 95 sec
Input sensitivity:		
- microphone	: 0.4 mV/2 k Ω	0.4 mV/2 k Ω
- line in	: 30 mV/150 k Ω	30 mV/150 k Ω
Output level		
- line out	: ≥ 0.5 V/ < 5 k Ω	≥ 0.5 V/ < 5 k Ω
- headphones	: 0.2 W/8 - 600 Ω	0.2 W/8 - 600 Ω
Distortion K3	: $\leq 3\%$	$\leq 2\%$
Frequency range	: acc DIN 45500:	acc IEC: acc NAB:
- Metal tape	: 30-15.000 Hz	30-17.000 Hz 30-18.000 Hz
- Cr tape	: 30-15.000 Hz	30-17.000 Hz 30-18.000 Hz
- Normal tape	: 30-13.000 Hz	30-15.000 Hz 30-16.000 Hz
Signal-to-noise without Dolby NR	acc DIN 45500:	acc IEC: acc NAB:
- Metal tape	: ≥ 56 dB	58 dB 60 dB
- Cr tape	: ≥ 56 dB	58 dB 60 dB
- Normal tape	: ≥ 54 dB	56 dB 58 dB
Improvement with Dolby NR	: ≥ 8.5 dB (CCIR)	10 dB (at > 5 kHz)
Bias and Erase frequency	: 85 kHz $\pm 10\%$	85 kHz $\pm 5\%$
Dimensions	: 420 x 114 x 234 mm	420 x 114 x 234 mm
Weight	: 3.9 kg approx.	3.9 kg approx.

Documentation Technique Service Dokumentation Documentazione di Servizio Huolte-Ohje Manual de Servicio Manual de Servicio



"Pour votre sécurité, ces documents doivent être utilisés par des spécialistes agréés, seuls habilités à réparer votre appareil en panne".

Subject to modification

GB

NL

4822 725 15548

F

D

I

PHILIPS

Printed in The Netherlands

ELECTRICAL MEASUREMENTS AND ADJUSTMENTS

General conditions

The following general conditions apply to the electrical measurements and adjustments, unless explicitly stated otherwise.

- Mains voltage 220 V ± 5%, 50 Hz
- Ambient temperature 20 to 25°C
- Dolby/MPX switch SK3 off
- Tape selector: Cr SK5
- Volume control recording level 3122: max.
- The voltages have been measured relative to earth.

— The measurements and adjustments are related to the left-hand channel.

The corresponding test points and adjusting elements for the right-hand channel are given in brackets.

Required test equipment and test cassettes

- LF generator
- AC millivoltmeter (mV-meter)
- Wow-and-flutter-meter
- Universal test cassette SBC419Cr - 4822 397 30069
- Multimeter
- Frequency counter

Adjustment	Cassette	Recorder in position	Apply signal to	Measure on	Read on	Adjust with	Adjust to
Playback speed	SBC419Cr 3150 Hz	PLAY	—	BU6 (BU7)	Wow-and-flutter meter (Filter on)	3904	*b
Azimuth R/P head K1-K101	SBC419Cr 10 kHz	PLAY	—	BU6 (BU7)	mV-meter	*c Left hand screw of K1-K101	Max. output
Playback sensitivity + Indicators	SBC419Cr 315 Hz-0 dB	PLAY	—	BU6 (BU7)	mV-meter	3128 (3129)	650 mV
				—	U404	3238 (3239)	+ 1 dB
Playback frequency response	SBC419Cr 40Hz ;250Hz; 6.3 kHz; 12.5 kHz	PLAY	—	BU6 (BU7)	mV-meter	—	See graph Fig. 6 frequency response
Target value BIAS	Arbitrary cassette	REC	—	MP1 (MP101)	mV-meter	3220 (3221)	9.6 mV (10 mV)
Recording sensitivity	SBC419Cr side 2 *d	REC + PLAY	315 Hz, to BU4 (BU5)	BU6 (BU7)	mV-meter	LF-Generator	290 mV
				Disable the bias by removing 3224			
				MP1 (MP101)	mV-meter	3218 (3219)	0.9 mV
				Connect 3224 make a recording and play it back			
BIAS	SBC419Cr side 2 *d	REC + PLAY	PLAY	BU6 (BU7)	mV-meter	—	290 mV *e
			—	MP1 (MP101)	mV-meter	3220 (3221)	9.6 mV target (10 mV) *value
			315 Hz, to BU4 (BU5)	BU6 (BU7)	mV-meter	LF-generator	29 mV
			40 Hz-6.3 kHz 10 kHz-12 kHz 13 kHz-14 kHz 15 kHz, to BU4 (BU5)	Record a number of frequencies with the same input voltage and play them back			
			PLAY	—	BU6 (BU7)	mV-meter	See graph Fig. 7 if necessary repeat BIAS adjustment *f
f.osc.	Arbitrary cassette	REC	—	MP2	Frequency counter	5106	85 kHz
19/85 kHz suppression	Arbitrary cassette	REC DOLBY/MPX	315 Hz, to BU4 (BU5)	BU6 (BU7)	mV-meter	LF generator	775 mV
			19 kHz, to BU4 (BU5) (same input voltage)	BU6 (BU7)	mV-meter	5102 (5103) 19 kHz part	≤ 25 mV
			f.osc. to BU4 (BU5) (same input voltage)	BU6 (BU7)	mV-meter	5102 (5103) 85 kHz part	Min output ≤ 4.35 mV

-IC-			-C-	
7114,7115 7122 7132 7901	LM1121 MJM4558D MC78M18CT TDA1059B	4822 209 81621 4822 209 80401 4822 209 81396 4822 209 80361	2164,2165 2194 2903	560 pF/50 V 10 nF (220 V type) 15 µF
-TS-			-BU-	
BC338/25 BC338/40 BC547B BC548B BC548C BC550C BC558B		4822 130 40958 5322 130 44779 4822 130 40959 4822 130 40937 4822 130 44196 4822 130 41096 4822 130 44197	BU1 BU2,3 BU8	4822 267 40325 4822 267 30291 4822 267 30324
-D-			-SK-	
BA317 1N4002G	(1N4148) (DS130TD)	4822 130 30847 5322 130 30684	SK0 SK1 SK3+4+5+6 SK61 SK62,63	4822 276 11036 4822 277 30705 4822 276 40309 4822 277 20778 4822 278 30117
-L-			-Miscellaneous-	
5100,5101 5102,5103 5104,5105 5106 5120		4822 156 20993 4822 158 60484 4822 156 21061 4822 146 20565 4822 146 20761	K1/K101 K2 M1	4822 249 10148 4822 249 40117 4822 361 20232
-R-				
3122a,b 3128,3129 3164,3165 3218,3219 3220,3221 3235 3238,3239 3902 3904	47k lin 47k 3k3 1% 10k 47k 25E PTC 4k7 249E 1% 100E	4822 101 20699 4822 100 10079 4822 116 51247 4822 100 10035 4822 100 10079 5322 116 44008 4822 100 10036 5322 116 54499 4822 100 10073		

GB

Safety regulations require that the set be restored to its original condition and that parts which are identical with those specified, be used.

NL

Veiligheidsbepalingen vereisen, dat het apparaat bij reparatie in zijn oorspronkelijke toestand wordt teruggebracht en dat onderdelen, identiek aan de gespecificeerde, worden toegepast.

I

Le norme di sicurezza esigono che l'apparecchio venga rimesso nelle condizioni originali e che siano utilizzati i pezzi di ricambio identici a quelli specificati.

F

Les normes de sécurité exigent que l'appareil soit remis à l'état d'origine et que soient utilisées les pièces de rechange identiques à celles spécifiées.

D

Bei jeder Reparatur sind die geltenden Sicherheitsvorschriften zu beachten. Der Originalzustand des Geräts darf nicht verändert werden; für Reparaturen sind Original-Ersatzteile zu verwenden.

GB Notes:

- *a. Prior to any measurement or adjustment with the tape running, heads and tape guides should be degaussed and cleaned.
- *b. The max. permissible speed deviation is $\pm 1.5\%$. See also Service Hints: Tape speed. Moreover, the wow-and-flutter can be read. This value should not exceed 0.13%.
- *c. See also Service Manual: Recorders tape deck MSM-1: Head adjustments.
- *d. If the accuracy requirements are less stringent a high quality chromium cassette may be used as an alternative.
- *e. The output voltage on BU6 (BU7) should read $290 \text{ mV} \pm 0.25 \text{ dB}$. If this is not the case reduce the LF-signal (bias disabled) by as many dB's as the reading was too low or too high by means of 3218 (3219).
- *f. When one channel is adjusted this may slightly affect the adjustment of the other channel. If the adjustment is correct the frequency response curve will be similar to curve b in Fig. 8, distortion $\leq 3\%$.

F Remarques:

- *a. Le chaque mesure ou réglage à la chaîne, les têtes et guide-bande doivent être démagnétisées et nettoyées.
- *b. Ecart maximum admissible $\pm 1.5\%$. Voir aussi conseils réparation: Vitesse de défilement. On pourra aussi lire le niveau de pleurage que ne doit pas dépasser 0,13%.
- *c. Voir aussi Service Manual: Recorders tape deck MSM-1: Réglages des têtes.
- *d. Si les exigences point de vue précision ne sont pas tellement élevées, une cassette au chrome de bonne qualité pourra aussi convenir.
- *e. La tension de sortie doivent afficher $290 \text{ mV} \pm 0.25 \text{ dB}$. Si ce n'était pas le cas, régler avec 3218 (3219) le signal AF (prémagnétisation exclue) d'autant de dB en-dessous ou au-dessous du résultat de l'affichage qui serait trop haut ou trop bas.
- *f. Lors du réglage d'un des canaux on pourrait constater qu'il y a incidence sur l'autre. Si le réglage est comme il faut, la courbe de fréquence aura la forme de celle de la Fig. 8 courbe b, distorsion $\leq 3\%$.

I Note:

- *a. Prima di effettuare delle misure o regolazioni con la cassetta inserita, le testine e le guide nastro devono essere smagnetizzate e pulite.
- *b. Massima deviazione tollerata $\pm 1.5\%$. Vedere istruzioni per la riparazione: Velocità del nastro. Può essere letto anche il wow. Questo può essere come massimo 0,13%.
- *c. Vedere istruzioni per la Documentazione Servizio „Recorder tape deck MSM-1: Regolazioni testina”.
- *d. Si il controllo non deve essere molto accurato, si può utilizzare una cassetta al cromo di alta qualità.

NL Opmerkingen:

- *a. Voor alle meting of instelling met lopende band dienen de koppen en bandgeleiders gedemagnetiseerd en gereinigd te worden.
- *b. Max. toelaatbare snelheidsaafwijking $\pm 1.5\%$. Zie ook Servicewerken: Bandsnelheid. Tevens kan bij deze meting de jengelwaarde worden afgelezen. Deze mag max. 0,13% bedragen.
- *c. Zie ook Service Manual: Recorders tape deck MSM-1: Instellingen van de koppen.
- *d. Bij minder hoge nauwkeurigheid kan ook een chromiumcassette van goede kwaliteit worden gebruikt.
- *e. Indien de uitgangsspanning op BU6 (BU7) geen $290 \text{ mV} \pm 0.25 \text{ dB}$ is, regel dan met 3218 (3219) het LF signaal (voormagnetisatie uitgeschakeld) zoveel dB lager of hoger als de meteruitslag te hoog of te laag is.
- *f. Bij het instellen van het ene kanaal kan het andere iets worden beïnvloed. Bij een goede instelling zal de frequentiekarakteristiek als in Fig. 8 curve b verlopen, vervorming $\leq 3\%$.

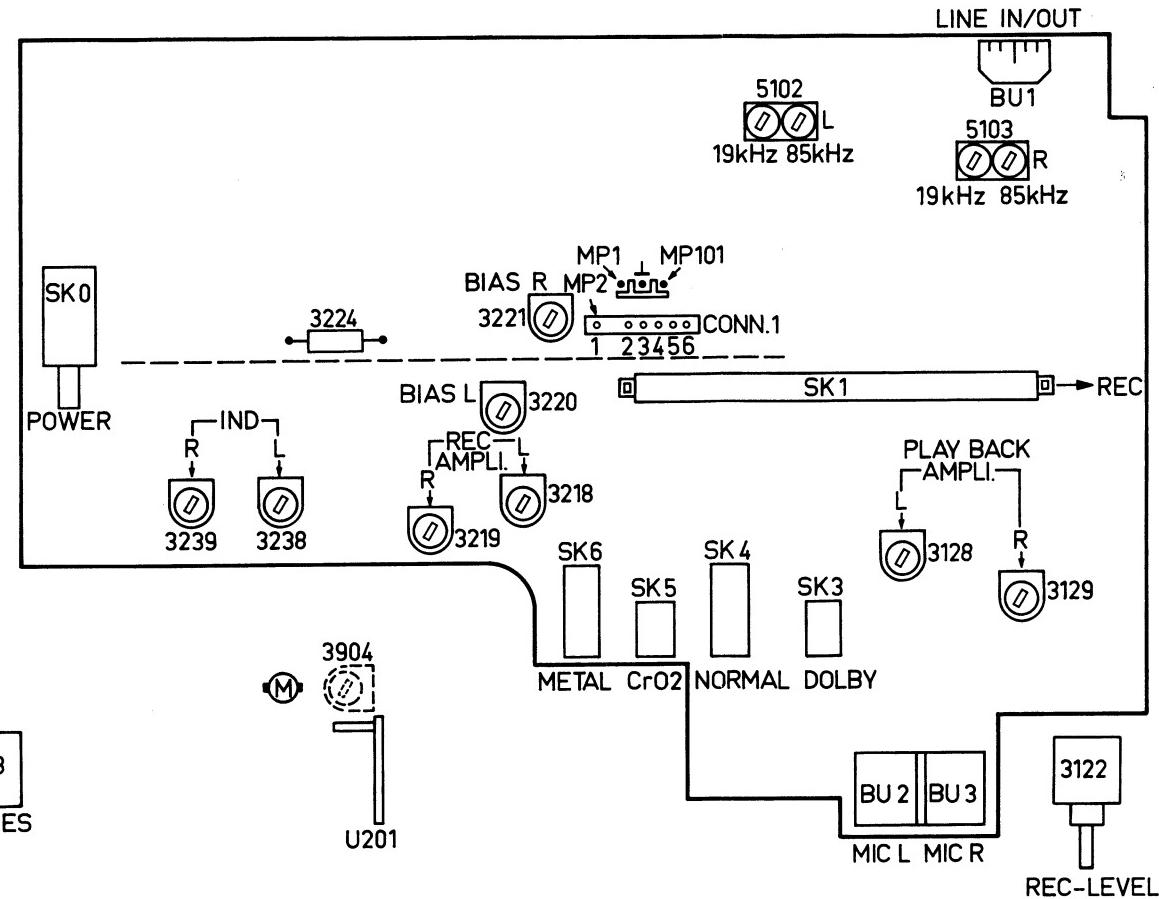


Fig. 5

33 000 B12

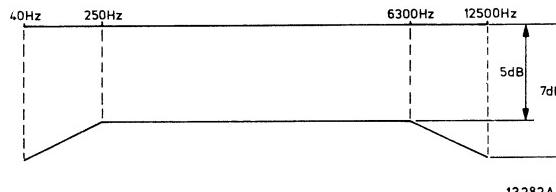


Fig. 6

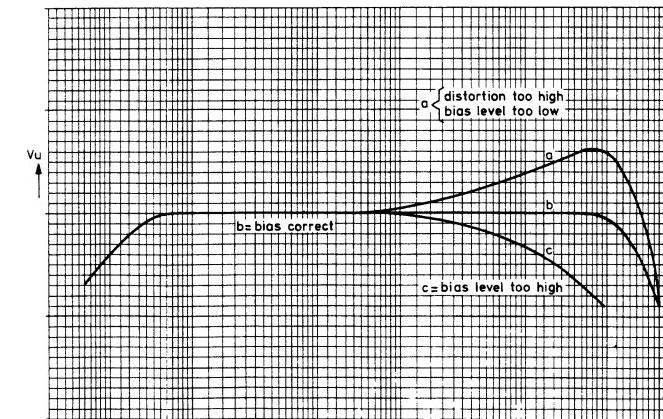


Fig. 8

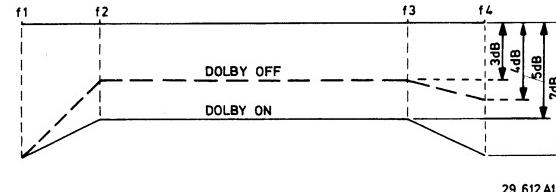
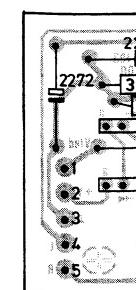


Fig. 7

	f1	f2	f3	f4
Metal	30 Hz	125 Hz	8 kHz	15 kHz
Cr	30 Hz	125 Hz	8 kHz	15 kHz
Normal	30 Hz	125 Hz	8 kHz	13 kHz



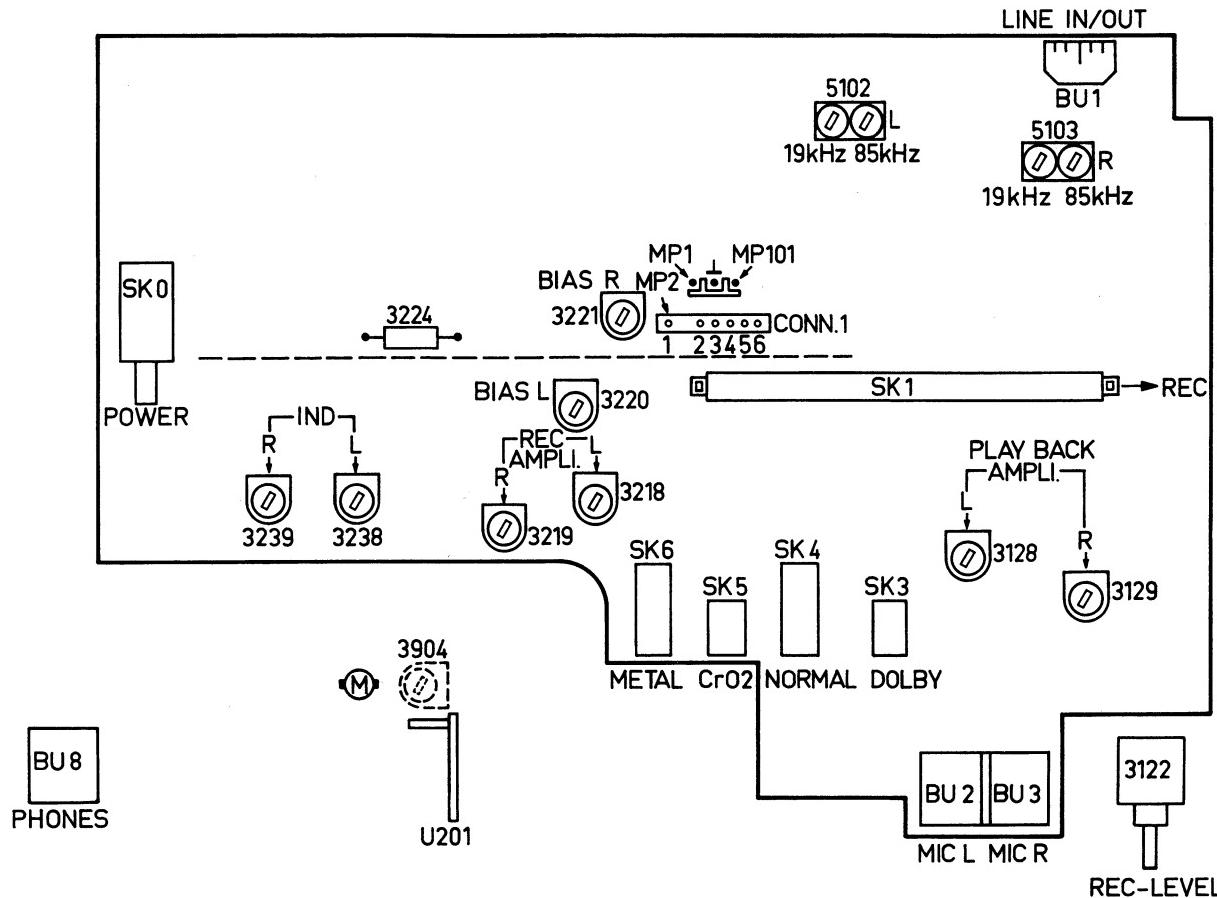


Fig. 5

33 000 B12

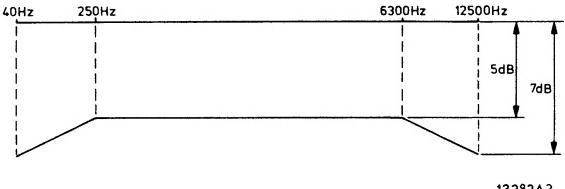


Fig. 6

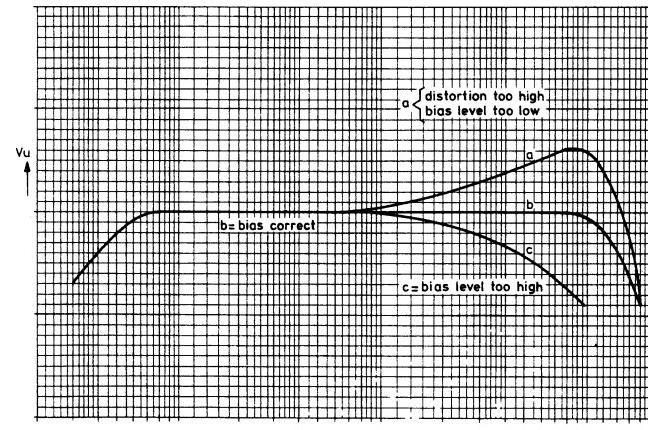


Fig. 8

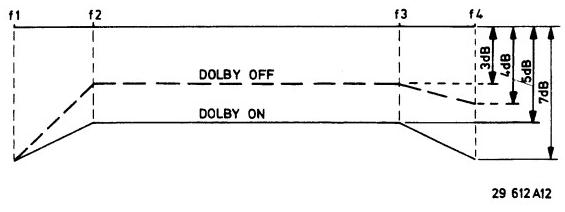


Fig. 7

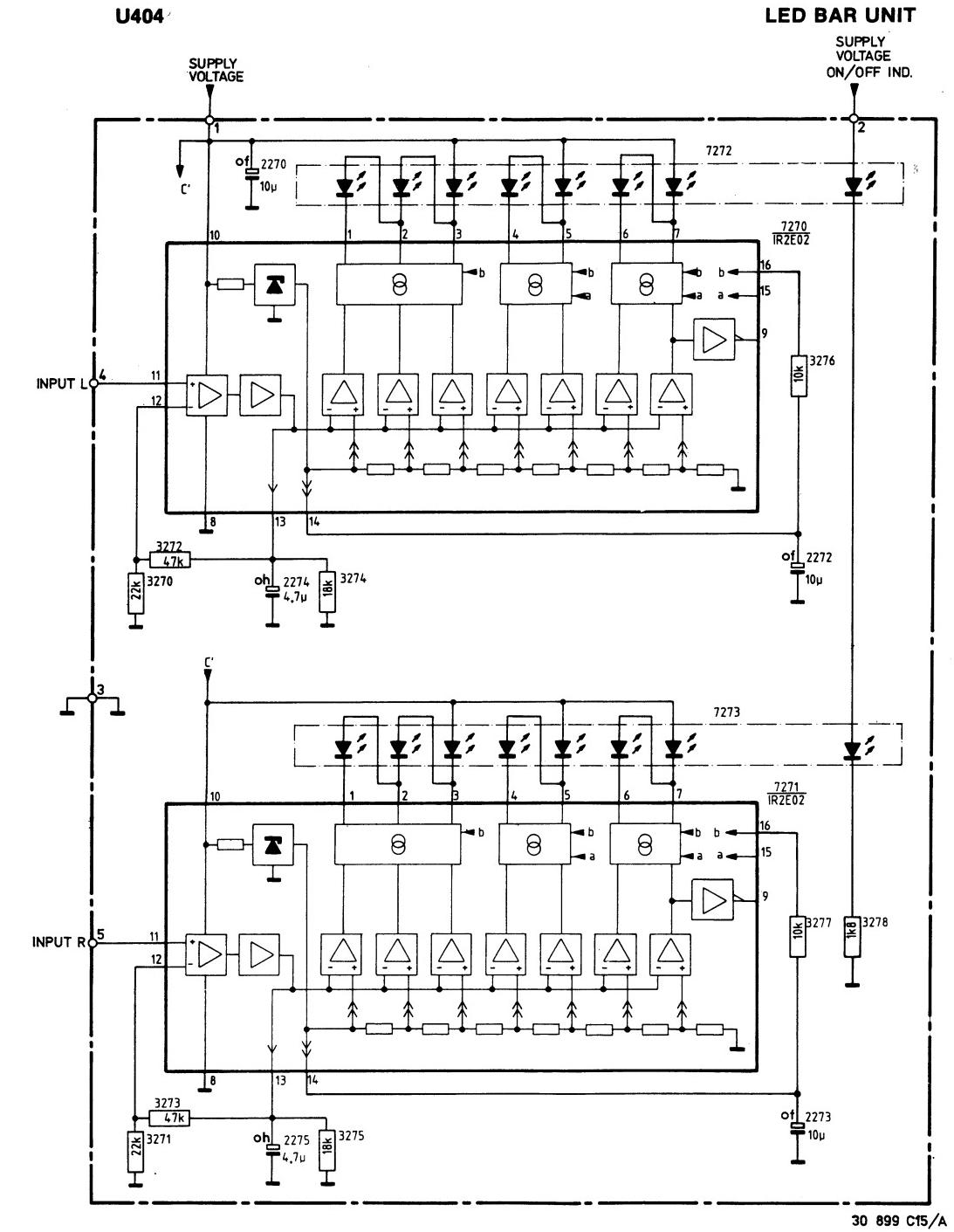


Fig. 9

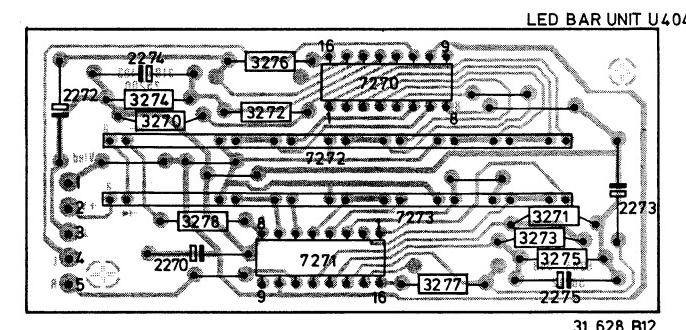
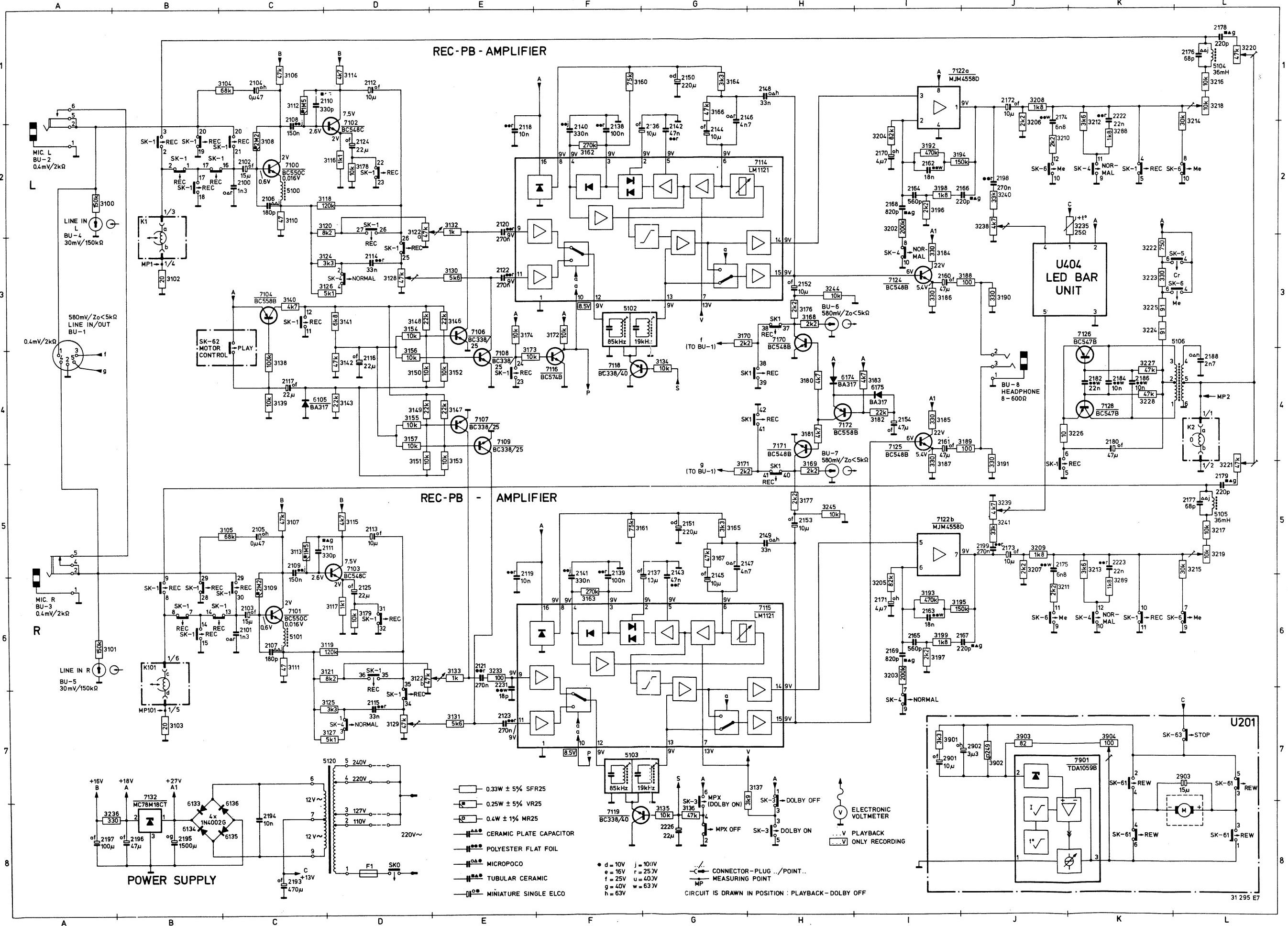


Fig. 10

	f1	f2	f3	f4
Metal	30 Hz	125 Hz	8 kHz	15 kHz
Cr	30 Hz	125 Hz	8 kHz	15 kHz
Normal	30 Hz	125 Hz	8 kHz	13 kHz

ITEM	CD	PCB	2162	I02 E05	3107	C05 I05	3161	F05 I03	3214	L01 F05	6135	C08 E02
K1	B03	A02	2163	I06 E04	3108	C02 H05	3162	F02 H03	3215	L05 F05	6136	C08 E02
K2	L04	A02	2164	I02 E05	3109	C06 J05	3163	F06 J03	3216	L01 F04	6174	H04 F02
SK0	D08	C04	2165	I06 E05	3110	C02 H05	3164	G01 H03	3217	L05 F04	6175	I04 F02
2100	C02	H04	2166	I02 E05	3111	C06 I05	3165	G05 J03	3218	L01 F05	7100	C02 H04
2101	C06	I04	2167	J06 E05	3112	C01 I05	3166	G01 I03	3219	L05 F05	7101	C06 J04
2102	C02	H04	2168	I02 G04	3113	C05 J05	3167	G05 J03	3220	L01 F04	7102	D02 I04
2103	C06	I04	2169	I06 F05	3114	D01 I05	3168	H03 I02	3221	L05 F04	7103	D05 J04
2104	C01	H05	2170	I02 E05	3115	C05 I05	3169	H05 I02	3222	K03 G05	7104	C03 G03
2105	C05	I05	2171	I06 E04	3116	D02 H04	3170	G03 I04	3223	K03 G05	7105	E03 H02
2106	C02	H05	2172	J01 F05	3117	D06 J04	3171	G05 J04	3224	K03 E04	7107	E04 J04
2107	C06	I05	2173	J05 F05	3118	D02 I05	3172	F03 I04	3225	K03 D04	7108	E04 F02
2108	C02	H05	2174	J01 G05	3119	D06 J05	3173	E04 H04	3226	J04 E04	7109	E04 F02
2109	C05	J05	2175	J05 G05	3120	D02 I05	3174	E03 I04	3227	K04 E04	7114	G02 H03
2110	C01	J05	2176	L01 F04	3121	D06 J05	3175	H03 H02	3228	K04 E03	7115	G06 J03
2111	C05	J05	2177	L05 E04	3122A	D02 J07	3177	H05 I03	3223	E06 J03	7116	F04 H04
2112	D01	I04	2178	L01 F04	3122B	D02 J07	3178	D02 C04	3225	K02 C04	7118	F04 H02
2113	D05	J05	2179	L05 F04	3124	D03 H05	3179	D06 J05	3236	A08 I05	7119	F08 I02
2114	D03	H05	2180	K04 E03	3125	D07 I05	3180	H04 H02	3238	J02 D05	7122A	I01 E04
2115	D07	J05	2182	K04 E03	3126	D03 H05	3181	H04 H02	3239	J05 C05	7122B	I05 E04
2116	D04	G02	2184	K04 F04	3127	D07 I05	3182	I04 F02	3240	J02 D04	7124	I03 C04
2117	C04	G02	2186	K04 E04	3128	D03 I05	3183	I04 F02	3241	J05 D05	7125	I04 C04
2118	E02	H03	2188	L04 F04	3129	D07 J05	3184	I03 C04	3244	H03 G02	7126	K04 E03
2119	E06	I03	2193	K08 E03	3130	E03 J06	3185	I04 C04	3245	H05 I03	7128	K04 E03
2120	E02	H02	2194	K08 E02	3131	E07 J06	3186	I03 C04	3270	B03 E02	7132	B03 E02
2121	E06	J04	2195	B08 G03	3132	E02 J06	3187	I05 C05	3271	C06	7170	H03 H02
2122	E03	H02	2196	B08 E02	3133	E06 J05	3188	J03 C04	3272	D07	7171	H04 H02
2123	E07	J03	2197	A08 I05	3134	G04 I02	3189	J04 C05	3273	C06	7172	H04 F02
2124	D02	I04	2198	J02 D04	3135	G08 I02	3190	J03 C04	3274	D07	7270	C07
2125	D06	J04	2199	J05 D05	3136	G08 H06	3191	J05 C05	3275	C06	7271	D06
2126	G02	H03	2200	D08 B04	3137	G08 J06	3192	I02 E05	3276	D07	7272	C07
2127	G06	I03	2202	K02 G05	3138	C04 G03	3193	I06 E05	3277	C06	7273	C06
2128	F02	H03	2203	K05 G05	3139	C04 G02	3194	I02 E05	3278	D06	7901	K07 A05
2129	F06	I03	2206	K08 I06	3140	C03 G03	3195	I06 E04	3288	K02 G05	BU-1	A03 J02
2130	F02	H03	2231	E07 J03	3141	D03 G02	3196	I02 E05	3289	K06 G05	BU-2	A02 I07
2131	F06	J03	2270	D06	3142	D04 G02	3197	I06 E05	3901	I07 B05	BU-3	A02 I07
2132	G02	H03	2272	E07	3143	D04 G02	3198	I02 E05	3902	J07 B05	BU-4	A02 J01
2133	G02	H03	2273	C06	3146	E03 G02	3199	I06 E05	3903	J07 A06	BU-5	A06 J01
2134	G02	H03	2274	D07	3147	E04 F02	3202	I02 H05	3904	K07 A06	BU-6	H03 I01
2135	G06	J03	2275	C06	3148	D03 G02	3203	I06 G05	5100	C02 H04	BU-7	H05 I01
2136	G01	H03	2901	I07 B05	3149	D04 G02	3204	I02 E05	5101	C06 I04	BU-8	J04 F07
2137	G05	J03	2902	J07 A05	3150	D04 G02	3205	I06 E04	5102	F03 H02	K101	B06 A02
2138	H01	G03	2903	L07 A06	3151	D04 G02	3206	J01 F04	5103	F07 J02	3139	f
2139	H05	I03	3100	A02 J02	3152	E04 F02	3207	J05 F04	5104	L01 F04	BA317	BU-1
2140	H01	H04	3101	A06 J02	3153	E04 F02	3208	J01 F05	5105	L05 E04	3143	BU-2
2141	H05	I04	3102	B03 G04	3154	D03 G02	3209	J05 F05	5106	L04 F04	3147	BU-3
2142	H03	G02	3103	B07 H04	3155	D04 G02	3210	J02 G05	5120	D07 C02	3159	BU-4
2143	H05	I03	3104	C01 H05	3156	D04 G02	3211	J06 F05	6105	C04 G02	3163	BU-5
2144	H02	H03	3105	C05 I05	3157	D04 F02	3212	K02 G05	6133	B08 E02	3165	BU-6
2145	H06	J03	3106	C01 I05	3160	F01 H03	3213	K05 G05	6134	B08 E02	3167	BU-7
2146	H01	H03	3107	B03 G04	3161	F05 I03	3214	L01 F05	6135	C08 E02	3169	BU-8
2147	H05	J03	3108	B07 H04	3162	F02 H03	3215	L05 F05	6136	C08 E02	3171	BU-9
2148	H01	G03	3109	B07 A05	3163	F06 J03	3216	L01 F04	6174	H04 F02	3173	BU-10
2149	H05	I03	3110	C02 H05	3164	G01 H03	3217	L05 F04	6175	I04 F02	3175	BU-11
2150	H01	H04	3111	C06 I05	3165	G05 J03	3218	L01 F05	7100	C02 H04	3177	BU-12
2151	H05	I04	3112	C01 I05	3166	G01 I03	3219	L05 F05	7101	C06 J04	3179	BU-13
2152	H03	G02	3113	C05 J05	3167	G05 J03	3220	L01 F04	7102	D02 I04	3181	BU-14
2153	H05	I03	3114	D01 I05	3168	H03 I02	3221	L05 F04	7103	D05 J04	3183	BU-15
2154	H04	F02	3115	D05 I05	3169	H05 I02	3222	K03 G05	7104	C03 G03	3185	BU-16
2155	H06	J05	3116	D02 H04	3170	G03 I04	3223	K03 G05	7105	E03 H02	3187	BU-17
2156	I03	C04	3117	D06 J04	3171	G05 J04	3224	K03 E04	7107	E04 J04	3189	BU-18
2157	I04	F02	3118	D02 I05	3172	F03 I04	3225	K03 D04	7108	E04 F02		



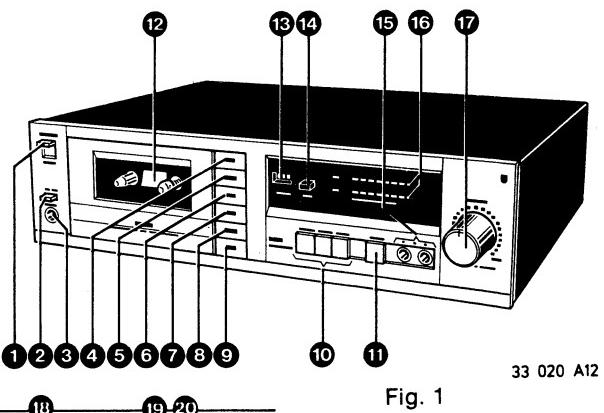


Fig. 1

33 020 A12

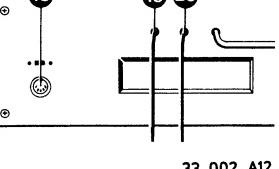


Fig. 2

33 002 A12

GB SERVICING HINTS

Dismantling of tape transport mechanism (Fig. 3)

1. Remove ornamental plate 404, 406 and 403 of cassette compartment lid.
2. Remove belt 417 from counter pulley.
3. Turn screw M4x6 out of coupling piece 560 and take out coupling rod 557.
4. Lift fixing rod 554 out of locking device at lower side of apparatus.
5. Take out fixing rod 554.
6. Remove fixing screw of tape transport mechanism.
7. The tape transport mechanism may now be swung out of its position. After unplugging of various connectors the tape transport mechanism may be lifted out of the casing.

Adjustment of REC switch SK1 (Fig. 4)

Select REC mode of tape transport mechanism.
Lever 306 moves to the right and displaces rod 557.
Set the switching part of SK1 in the right-most position and fix coupling piece 560 with screw M4x6 on rod 557.
Check whether SK1 also functions properly in the PLAY mode.

Tape speed

When servicing the tape transport, it is recommendable to check the tape speed.
After replacement of component parts susceptible to wearing-in, like belts and motor, it is advisable to adjust the motor speed to a -1% deviation after servicing. After a very short period the recorder will meet the desired 0% tape speed deviation.
When servicing electronic components, like ICs, resistors and capacitors, the tape speed should preferably be set to 0%.

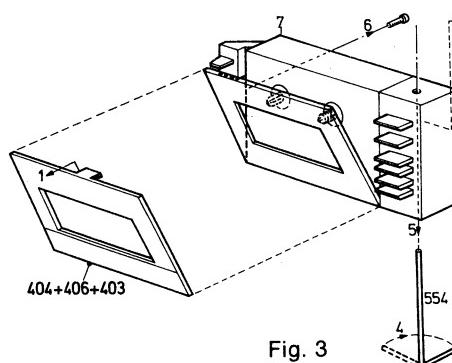


Fig. 3

Control and sockets

Fig. 1 and 2

1	Eject	11	Dolby/MPX, SK3
2	Power on, SK0	12	Cassette holder
3	Headphone, BU8	13	Counter
4	REC, SK1	14	Counter reset
5	Pause	15	Mic L, R, BU2, 3
6	Rewind, SK61	16	Level ind. U404
7	Wind	17	Level control 3122
8	Play, SK62	18	DIN in/out BU1
9	Stop, SK63	19	Line in cable
10	Tape select, SK4, 5, 6	20	Line out cable

33 020 A12

NL REPARATIEWENKEN

Uitkasten van het loopwerk (Fig. 3)

1. Sierplaat 404, 406 en 403 van kassetteklep verwijderen.
2. Snaar 417 afnemen van tellerpoelie.
3. Schroef M4x6 uit koppelstuk 560 draaien en koopelstang 557 losnemen.
4. Bevestigingsstang 557 uit blokkering aan de onderzijde van het apparaat tillen.
5. Bevestigingsstang 554 uitnemen.
6. Bevestigingsschroef van het loopwerk verwijderen.
7. Loopwerk kan nu uit zijn positie gedraaid worden. Na het losnemen van diverse stekkerverbindingen kan het loopwerk uit de kast worden genomen.

Instellen van REC schakelaar SK1 (Fig. 4)

Zet het loopwerk in de stand REC.
Hefboom 306 beweegt naar rechts en verschuift stang 557.
Het schakeldeel van SK1 in de meest rechtse stand plaatsen en nu koppelstuk 560 met de schroef M4x6 op stang 557 bevestigen.
Kontroleer daarna of ook in de stand Play SK1 goed funktioneert.

Bandsnelheid

Bij reparaties aan het loopwerk verdient het aanbeveling de bandsnelheid te controleren.
Na het vervangen van inloopgevoelige onderdelen, zoals snaren en motor, verdient het aanbeveling de motorsnelheid na deze reparatie op -1% afwijking in te stellen. In zeer korte tijd zal het apparaat daarna de gewenste 0% bandsnelheidsafwijking hebben bereikt.
Bij reparaties aan elektronische komponenten, zoals IC-weerstanden en condensatoren wordt de bandsnelheid bij voorkeur op 0% ingesteld.

F CONSEILS REPARATION

Démontage de la mécanique (Fig. 3)

1. Enlever la plaquette décorative 404, 406 et 403 du couvercle de cassette.
2. Oter la courroie 417 de la poulie du compte-tours.
3. Dévisser la vis M4x6 du couple 560 et enlever la tige d'accouplement 557.
4. Soulever la tige de fixation 554 à la partie inférieure de l'appareil.
5. Extraire la tige de fixation 554.
6. Enlever la vis de fixation de la mécanique.
7. La mécanique pourra ainsi être extraite de sa position. Il faudra cependant encore détacher quelques connexions afin de pouvoir enlever la mécanique complète du boîtier.

Réglage du commutateur REC SK1 (Fig. 4)

Positionner la mécanique sur "REC".
Le levier 306 se meut sur la droite et pousse la tige 557.
Positionner la section commutation de SK1 dans la position d'extrême droite et fixer le couple 560 par la vis M4x6 à la tige 557.
Vérifier ensuite si SK1 fonctionne aussi bien en position "Play".

Vitesse de défilement

Lors de réparations à la mécanique il est conseillé de vérifier la vitesse de défilement.
Après que des pièces comme les courroies ou le moteur ont fait l'objet de remplacement il est conseillé de régler la vitesse du moteur avec une marge de -1%.
En très peu de temps l'appareil présentera l'écart de vitesse souhaité de 0%.
En cas de réparations à des composants électriques tels les IC, les résistances et les condensateurs, la vitesse de défilement est de préférence réglée à 0%.

I CONSIGLI PER LA RIPARAZIONE

Smontaggio del meccanismo (Fig. 3)

1. Togliere la piastra decorativa 404, 406 e 403 dal coperchio del vano cassetta.
2. Togliere la cinghia 417 dalla puleggia del contagiri.
3. Svitare la vite M4x6 della coppia 560 e togliere l'asta di accoppiamento 557.
4. Sollevare l'astina di fissaggio 554 della parte inferiore dell'apparecchio.
5. Estrarre l'astina di fissaggio 554.
6. Levare la vite di fissaggio del meccanismo.
7. Il meccanismo potrà quindi essere spostato dalla sua posizione ma bisognerà ancora staccare alcuni collegamenti prima di poter togliere il meccanismo dal mobile.

Regolazione del commutatore SK1 (Fig. 4)

Posizionare il meccanismo su di "REC".
La leva 306 si sposta sulla destra e preme l'astina 557.

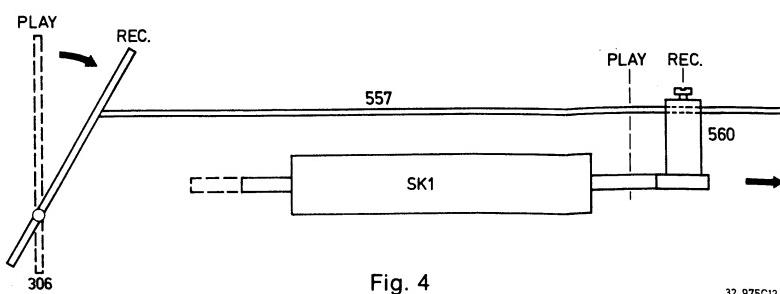


Fig. 4

32 975C12

D REPARATURHINWEISE

Ausbau des Laufwerks (Bild 3)

1. Zierplatte 404, 406 und 403 der Cassettentafelklappe abnehmen.
2. Seil 417 von Zählwerk-Seilrolle abnehmen.
3. Schraube M4x6 aus Kupplungsstück 560 herausdrehen und Kupplungsstange 557 lösen.
4. Befestigungsstange 554 aus Blockierung auf der Unterseite des Gerätes heben.
5. Befestigungsstange 554 herausnehmen.
6. Befestigungsschraube des Laufwerks herausdrehen.
7. Laufwerk lässt sich nun aus seiner Position drehen. Nach Lösen mehrerer Steckerverbindungen lässt sich das Laufwerk ausbauen.

Einstellen von "REC"-Schalter SK1 (Bild 4)

Laufwerk in "REC"-Stellung schalten.
Hebel 306 geht nach rechts und verschiebt Stange 557. Schalteil von SK1 in die äusserst rechte Stellung bringen und nun Kupplungsstück 560 mit der Schraube M4x6 auf Stange 557 befestigen.
Anschliessend prüfen, ob auch in "PLAY"-Stellung SK1 einwandfrei arbeitet.

Bandgeschwindigkeit

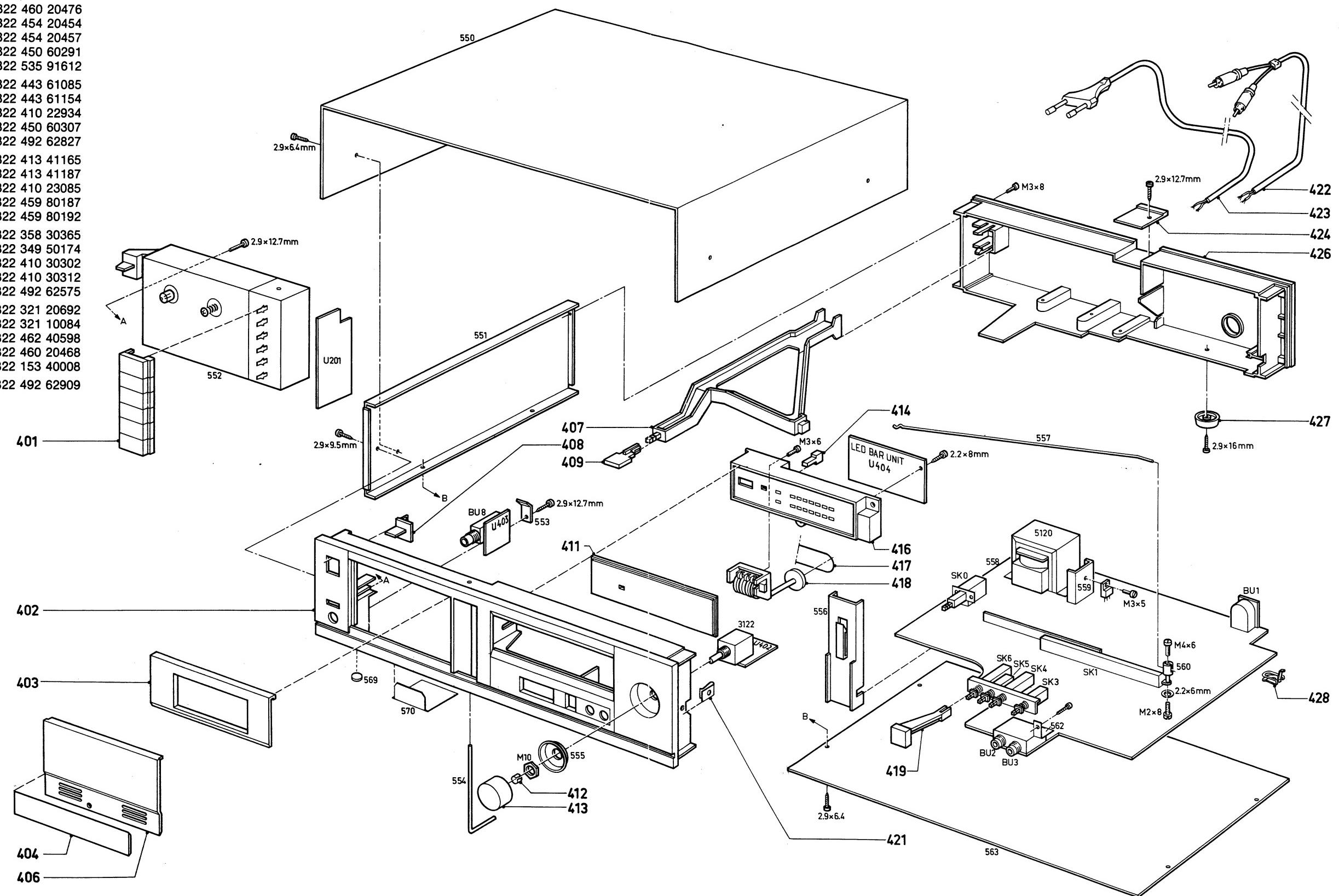
Bei Reparaturen am Laufwerk empfiehlt sich, die Bandgeschwindigkeit zu prüfen.
Nach Auswechseln eilaufempfindlicher Teile wie Seile und Motor empfiehlt sich, die Motorgeschwindigkeit nach dieser Reparatur auf eine Abweichung von -1% einzustellen.
In kürzester Zeit wird das Gerät dann die verlangte Bandgeschwindigkeitsabweichung von 0% erreicht haben.
Bei Reparaturen an elektronischen Teilen wie integrierte Schaltungen, Widerstände und Kondensatoren wird die Bandgeschwindigkeit vorzugsweise auf 0% eingestellt.

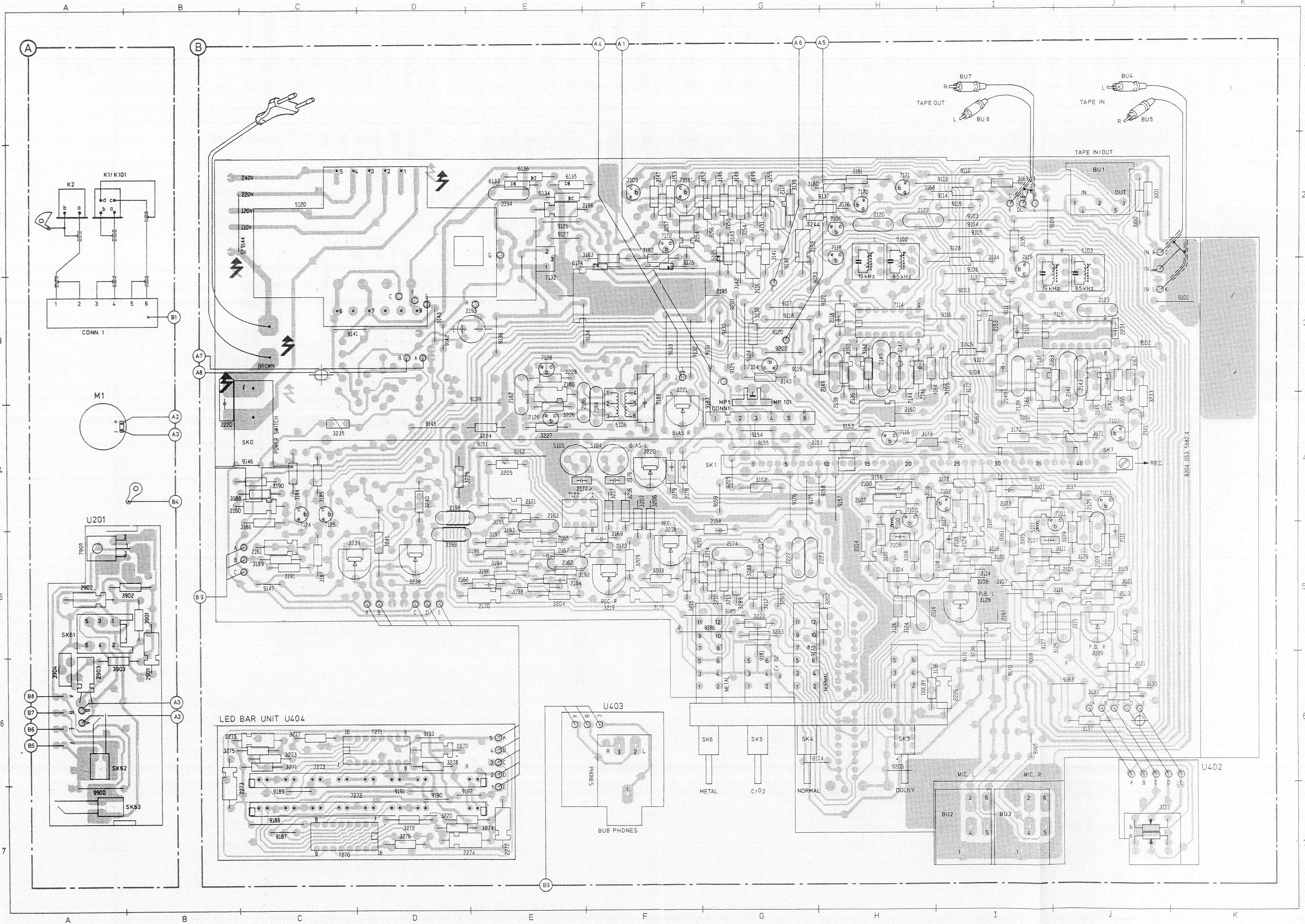
Posizionare la parte commutazione di SK1 all'estrema destra e fissare la coppia 560 per mezzo della vite M4x6 all'asta 557.
Quindi controllare se SK1 funziona anche bene in posizione "Play".

Velocità del nastro

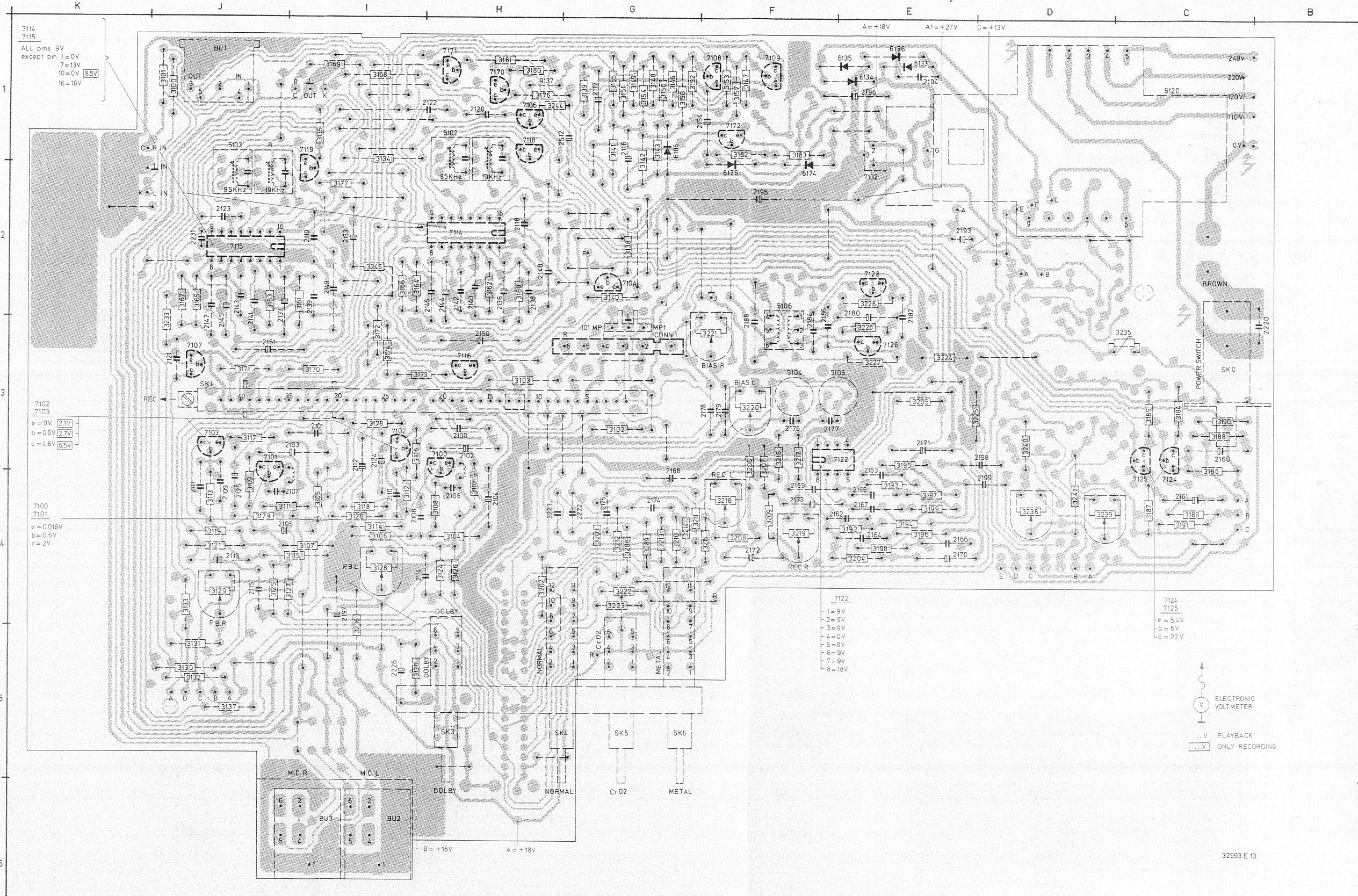
Quando si ripara la parte trasporto nastro, si raccomanda di controllare la velocità.
Dopo la sostituzione di componenti suscettibili a logorio come cinghie e motore, si raccomanda di regolare la velocità del motore per una deviazione pari a -1%.
Dopo un periodo molto breve il registratore avrà una variazione di velocità pari a 0%.
Quando si interviene su componenti elettronici, come IC, resistenze e condensatori, la velocità del nastro dovrebbe essere regolata a 0%.

401/00/05	4822 410 23086
401/00R	4822 410 23144
402/00/05	4822 443 50396
402/00R	4822 443 50407
403/00/05	4822 460 20467
403/00R	4822 460 20476
404/00/05	4822 454 20454
404/00R	4822 454 20457
406	4822 450 60291
407	4822 535 91612
408/00/05	4822 443 61085
408/00R	4822 443 61154
409	4822 410 22934
411	4822 450 60307
412	4822 492 62827
413/00/05	4822 413 41165
413/00R	4822 413 41187
414	4822 410 23085
416/00/05	4822 459 80187
416/00R	4822 459 80192
417	4822 358 30365
418	4822 349 50174
419/00/05	4822 410 30302
419/00R	4822 410 30312
421	4822 492 62575
422	4822 321 20692
423	4822 321 10084
424	4822 462 40598
426	4822 460 20468
427	4822 153 40008
428	4822 492 62909





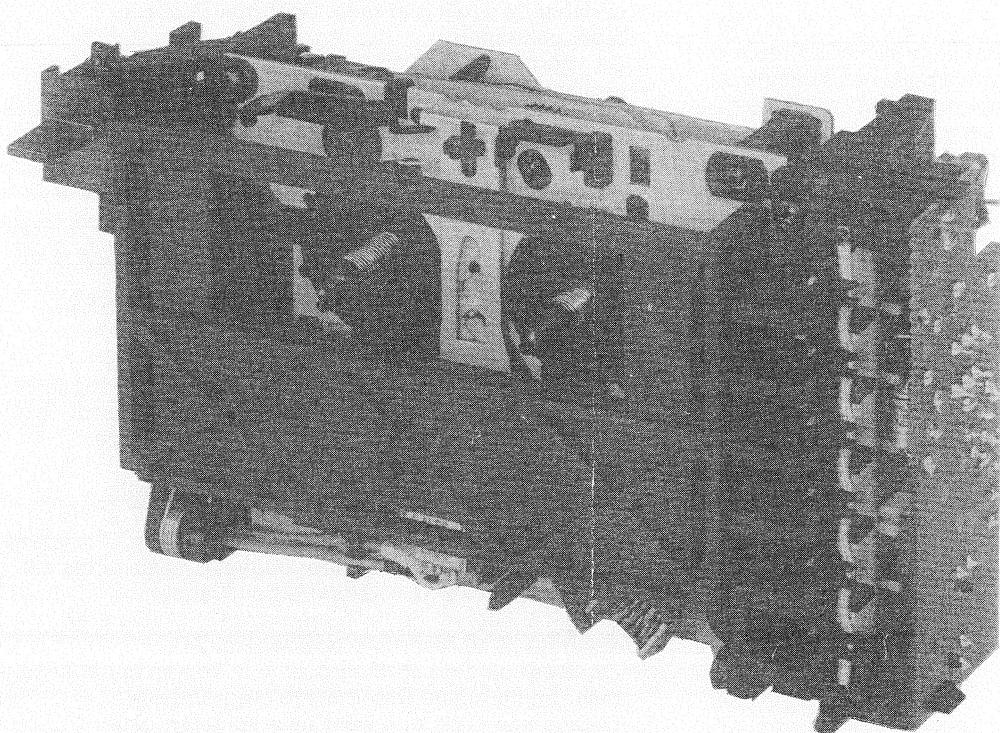
K1	A02	2102	H04	2107	I05	2112	I04	2117	G02	2122	H02	2137	I03	2142	H03	2147	J03	2152	G02	2162	E05	2167	E05	2172	F05	2177	E04	2184	F04	2195	G03	2220	B04	2270	D06	2901	B05	3102	G04	3107	I05	3112	I05	3117	J04	3122A	J07	3127	I05	3132	J06	3137	J06	3142	G02
K2	A02	2103	I04	2108	H05	2113	J05	2118	H03	2123	J03	2138	H03	2143	J03	2148	H03	2153	G03	2163	E04	2168	G04	2173	F05	2178	F04	2186	E04	2196	E02	2222	G05	2272	E07	2902	A05	3103	H04	3108	H05	3113	I05	3118	I05	3122B	J07	3128	I05	3133	J05	3138	G03	3143	G02
SK0	C04	2104	H05	2109	J05	2114	H05	2119	I03	2124	J04	2139	I03	2144	H03	2149	I03	2154	F02	2164	E05	2169	F05	2174	G05	2179	F04	2188	F04	2197	I05	2223	G05	2273	C06	2903	A06	3104	H05	3109	I05	3114	I05	3119	I05	3124	H05	3129	J05	3134	I02	3139	I02	3146	G02
2100	H04	2105	I05	2110	I05	2115	J05	2120	H02	2125	J04	2140	H03	2145	J03	2150	H04	2160	C04	2165	E05	2170	G05	2180	E03	2193	E03	2198	D04	2226	I06	2274	D07	3100	J02	3105	I05	3110	H05	3115	I05	3120	I05	3125	I05	3130	J06	3135	I02	3140	G03	3147	F02		
2101	I04	2106	H05	2111	J05	2116	G02	2121	J04	2136	H03	2141	J03	2146	H03	2151	I04	2161	C05	2166	E05	2171	F04	2176	F04	2182	E03	2194	E02	2199	D05	2231	J03	2275	C06	3101	J02	3106	I05	3111	H05	3116	H04	3121	J05	3126	H05	3131	J06	3136	H06	3141	G02	3148	G02
3149	G02	3154	G02	3161	I03	3166	I03	3171	J04	3177	I03	3182	F02	3187	C05	3192	E05	3197	E05	3204	E05	3209	F05	3214	F05	3219	E05	3224	E04	3233	J03	3240	D04	3271	C06	3276	D07	3001	B05	5101	J04	5106	F04	6135	E02	7101	J04	7116	H04	7124	C04	7170	H02		
3150	G02	3155	G02	3162	H03	3167	J03	3172	I04	3178	I04	3183	F02	3188	C04	3193	E05	3198	E05	3205	E04	3210	G05	3215	F04	3220	F04	3225	D04	3235	C04	3241	D05	3272	D07	3277	C06	3902	B05	5102	H02	5120	C02	6136	E02	7102	J04	7118	H02	7125	C04	7171	H02		
3151	G02	3156	G02	3163	J03	3168	I02	3173	H04	3179	J05	3184	C04	3189	C05	3194	E05	3199	E05	3206	F04	3211	F05	3216	F04	3221	F04	3226	E04	3236	I05	3244	G02	3273	C06	3278	D06	3903	A06	5103	J02	6105	G02	6174	F02	7103	J04	7119	I02	7126	E04	7172	F02		
3152	F02	3157	F02	3164	H03	3169	I02	3174	I04	3180	H02	3185	C04	3190	C04	3195	E04	3202	H05	3207	F04	3212	G05	3217	F04	3222	G05	3227	E04	3238	D05	3245	I03	3274	D07	3288	G05	3904	A06	5104	F04	6133	E02	6175	F02	7104	G03	7114	H03	7122A	E04	7128	E03		
3153	F02	3160	H03	3165	J03	3170	I04	3176	H02	3181	H02	3186	C04	3191	C05	3196	E05	3203	G05	3218	F05	3223	G05	3228	E03	3239	C05	3270	D07	3275	C06	3289	G05	5100	H04	5105	E04	6134	E02	7100	H04	7106	H02	7115	J03	7122B	E04	7132	E02						



Service
Service
Service

Versions: MSM-3265
MSM-3266
MSM-3267
MSM-5170

Service Manual



29 954 A12

Documentation Technique Service Dokumentation Documentazione di Servizio Huolte-Ohje Manual de Servicio Manual de Serviço

"Pour votre sécurité, ces documents doivent être utilisés par des spécialistes agréés, seuls habilités à réparer votre appareil en panne".



Subject to modification

4822 725 14872



Printed in The Netherlands

Introduction:

For tape-transport mechanisms with mechanical control of the tape-transport functions the user has to apply a rather great force to actuate the play key with the fingers. For to initiate the play sequence the heads must be brought into contact with the tape, the pressure roller must be pressed against the capstan and the brake bracket must be lifted from the reel discs. All this requires a large actuating force on the play key. In the MSM tape transport mechanism, however, the required force is supplied by the amount of energy present in the flywheel.

Play mode:

The flywheel is driven by the motor. Pressing the play key releases the control disc, which is no longer detained by boss A (Fig. 1a). A wire spring D makes the control disc pivot a little distance, causing the teeth of the control disc to engage with the teeth of the flywheel (Fig. 1c), resulting in half a revolution of the control disc until stopped by boss B (Fig. 1b).

During this half revolution boss C pushes aside an actuating bracket under the control disc (Fig. 1b and 1d), causing the tape-transport mechanism to come in the play mode. The actuating bracket is pushed aside against the pressure of a spring E.

To leave the play mode it suffices to release the play key; this moves boss B, thus unlocking the control disc. The shape of boss C and the pressure of the actuating bracket on boss C cause the control disc to slide back to its starting position (Fig. 1e).

Record mode:

Another key requiring a considerable actuating force in mechanically controlled tape-transport mechanisms is the record key. In the MSM tape transport mechanism two record switches need be servo-controlled.

Fig. 2 shows the principle of operation.

Pin A on the drive gearwheel is situated in a slotted hole of bracket B. When the drive wheel rotates, its rotating movement is converted into a linear movement of threaded rod C. When pressing the record key, pushes threaded rod C will be pushed forward (Fig. 2b). During its movement to the right threaded rod C will press against boss F, causing bracket E to rock over to the right, which motion is assisted by spring G. Bracket E actuates the two record switches which are thus brought in the record mode (Fig. 2).

To leave the record mode it suffices to release the record key. Threaded rod C will then move back to its starting position. During its movement to the left, threaded rod C will press against boss D, causing bracket E to rock over to the left and resulting in the release of the record switches (Fig. 2d).

Inleiding

Bij loopwerken met een mechanische bediening van de loopwerkfuncties heeft de gebruiker een vrij grote kracht nodig om de play-toets met de vinger te kunnen bedienen.

In de play positie immers dienen de koppen in contact te worden gebracht met de band, dient de drukrol tegen de toonas te worden gedrukt, en de rembeugel van de spoelschotels te worden gelicht. Dit alles vraagt een grote bedieningskracht van de play-toets. In het MSM loopwerk wordt de benodigde kracht echter geleverd door de in het vliegwiel aanwezige hoeveelheid energie.

Playpositie

Het vliegwiel wordt aangedreven door de motor. Wanneer de play-toets wordt ingedrukt, komt de commando schijf vrij doordat deze niet meer door nok A wordt tegengehouden (Fig. 1a).

Een draadveertje D zorgt ervoor dat de commando schijf een stukje draait, zodanig dat de tanden van de commando schijf ingrijpen in de tanden van het vliegwiel (Fig. 1c). Hierdoor zal de commando schijf een halve omwenteling maken, totdat deze wordt tegengehouden door nok B (Fig. 1b). Tijdens deze halve omwenteling heeft de nok C onder de commando schijf een bedieningsbeugel opzij gedrukt (Fig. 1b en 1d) waardoor het loopwerk in de play positie is gekomen.

De bedieningsbeugel wordt tegen de kracht van veer E in opzij gedrukt.

Om weer uit de play positie te komen is het alleen maar nodig de play toets te ontgrendelen, zodat de commando schijf niet meer door nok B wordt tegengehouden.

De vorm van nok C en de druk van de bedieningsbeugel op nok C, zorgen ervoor dat de commando schijf weer in de uitgangspostie glijdt (Fig. 1e).

Recording positie:

Een andere functie welke in mechanisch bedienende loopwerken een opmerkelijke bedieningskracht vraagt is de opneemtoets.

In het MSM loopwerk dienen er twee opneemschakelaars servo te worden bediend.

Fig. 2 geeft de principe werking aan. Een pen A op het aandrijftandwiel zit in een slobgat van de beugel B. Wanneer het aandrijfwiel draait wordt deze draaiende beweging omgezet in een rechtlijnige beweging van draadstang C.

Wanneer de Rec-toets wordt ingedrukt, wordt draadstang C naar voren gedrukt (Fig. 2b). Tijdens de naar rechtsgaande beweging van draadstang C zal deze tegen nok F komen waardoor beugel E naar rechts zal omklappen. Veer G versterkt dit omklappen.

Beugel E bedient de twee recordingschakelaars en staat nu in de recording positie (Fig. 2c).

Om weer uit de recording positie te komen is het alleen maar nodig om de Rec-toets te ontgrendelen.

Draadstang C zal dan weer naar achteren gaan.

Tijdens de naar linksgaande beweging van C zal deze tegen nok D komen waardoor beugel E naar links zal omklappen en de recordingschakelaars weer ontgrendeld zijn (Fig. 2d).

F

FONCTIONNEMENT DE PRINCIPE DES MECANIQUES MSM

Introduction

Sur les mécaniques à commande mécanique des fonctions, l'utilisateur doit exercer une force du doigt relativement grande pour presser sur la touche "play". Car en effet, les têtes dans la position "play" sont mises en contact avec la bande et le galet presseur doit appuyer sur le cabestan alors que l'étrier de freinage est soulevé des plateaux à bobine. Tout cela exige une grande force de pression sur la touche "play". Dans le système MSM la force provient de l'énergie emmagasinée dans le volant.

Position "play"

Le volant est entraîné par le moteur.

Lorsque la touche "play" est pressée, le disque de commande est dégagé car il n'est plus arrêté par la came A (Fig. 1a).

Un ressort à fil D fait en sorte que le disque de commande tourne un peu de manière que les dents du disque de commande s'emboîtent dans la denture du volant (Fig. 1c).

Le disque de commande fera par conséquent une demi révolution jusqu'à ce qu'il soit arrêté par la came B (Fig. 1b).

Pendant cette demi révolution la came C sous le disque de commande aura écarté un étrier de commande (Fig. 1b et 1d) la mécanique étant ainsi arrivée en position "play".

L'étrier de commande est pressé sur le côté malgré la force du ressort E.

Afin de sortir de la position play, il suffira de déverrouiller la touche "play" pour que le disque de commande ne soit plus retenu par la came B.

La forme de la came C et la pression de l'étrier de commande sur la came C font en sorte que le disque de commande glisse de nouveau en position de départ (Fig. 1e).

Postion d'enregistrement

Sur les mécaniques traditionnelles la touche enregistrement exige également que l'on exerce une forte pression.

Dans les mécaniques MSM deux commutateurs d'enregistrement asservis devront être commandés.

En Fig. 2 on trouvera le principe de fonctionnement de ce système.

Une broche (A) sur la roue d'entraînement est placée dans le trou oblong de l'étrier B. Lorsque la roue d'entraînement tourne, ce mouvement rotatif est converti en un mouvement rectiligne de la tige C. Lorsque la touche REC est enfoncée, la tige filetée C est poussée en avant (Fig. 2b). Du fait que la tige filetée C se dirige vers l'avant elle pressera contre la came F, l'étrier E basculera alors vers la droite. Le ressort G renforcera ce basculement.

L'étrier E commande les deux commutateurs d'enregistrement qui se trouvent ainsi en position d'enregistrement (Fig. 2c).

Afin de sortir de cette position il suffira de déverrouiller la touche "Rec".

La tige filetée C reculera de nouveau. Lors du mouvement de C vers la gauche, la tige touchera la came D, l'étrier E basculera alors vers la gauche et les commutateurs d'enregistrement seront de nouveau verrouillés (Fig. 2d).

D

PRINZIPARBEITSWEISE DES MSM-LAUFWERKS

Einleitung

Bei Laufwerken mit mechanischer Bedienung der Laufwerkfunktionen muss der Benutzer eine ziemlich grosse Kraft aufwenden um die "PLAY"-Taste mit den Fingern zu betätigen. In der "PLAY"-Stellung müssen ja die Köpfe mit dem Band in Berührung gebracht, die Andruckrolle an die Tonwelle gedrückt und der Bremsbügel von den Wickeltellern gehoben werden. All dies erfordert eine grosse Betätigungs Kraft der "PLAY"-Taste.

In dem MSM-Laufwerk wird der Kraftbedarf durch die im Schwungrad vorhandene Energiemenge geliefert.

"PLAY"-Stellung

Das Schwungrad wird vom Motor angetrieben. Wenn die "PLAY"-Taste gedrückt wird, löst sich die Befehlsscheibe, dadurch dass sie nicht mehr durch Nocken A aufgehalten wird (Bild 1a).

Eine Drahtfeder D bewirkt, dass sich die Befehlsscheibe ein wenig dreht, und zwar dermassen, dass die Zähne der Befehlsscheibe in die Zähne des Schwungrads eingreifen (Bild 1c). Die Befehlsscheibe wird dann eine halbe Umdrehung machen, bis sie durch Nocken B aufgehalten wird (Bild 1b), Während dieser halben Umdrehung hat Nocken C unter der Befehlsscheibe einen Bedienungsbügel seitlich fortgedrückt (Bilder 1b und 1d), wodurch das Laufwerk in die "PLAY"-Stellung gekommen ist. Der Bedienungsbügel wird entgegen der Kraft einer Feder E seitwärts gedrückt. Damit das Laufwerk aus der "PLAY"-Stellung zurückkehrt, braucht nur die "PLAY"-Taste entriegelt zu werden, so dass die Befehlsscheibe nicht mehr durch Nocken B aufgehalten wird. Die Form des Nockens C und der Druck des Bedienungsbügels auf Nocken C veranlassen, dass die Befehlsscheibe in die Ausgangsstellung gleitet (Bild 1e).

"RECORDING"-Stellung

Eine weitere Funktion, die in mechanisch bedienten Laufwerken eine beträchtliche Betätigungs Kraft erfordert, ist die Aufnahmetaste.

In dem MSM-Laufwerk müssen zwei Aufnahmeschalter servomechanisch betätigt werden.

Bild 2 zeigt die Prinziparbeitsweise.

Ein Stift A auf dem Antriebszahnrad befindet sich in einem Schlitzloch des Bügels B. Wenn das Antriebsrad rotiert, wird die Drehbewegung in eine geradlinige Bewegung der Gewindestange C umgesetzt.

Wenn die "REC"-Taste gedrückt wird, wird Gewindestange C nach vorne gedrückt (Bild 2b).

Während der rechtsgängigen Bewegung wird Gewindestange C an Nocken F gelangen, demzufolge wird Bügel E rechtsherumkippen. Feder G fördert den Kippgang.

Bügel E bedient die beiden "REC"-Schalter, die sich nun in der "REC"-Stellung befinden (Bild 2c).

Um das Laufwerk aus der "REC"-Stellung zu bringen, braucht nur die "REC"-Taste entriegelt zu werden.

Gewindestange C wird sich dann rückwärts bewegen. Währing der linksgängigen Bewegung wird Gewindestange C an Nocken D gelangen; demzufolge wird Bügel E linksherumkippen und werden die "REC"-Schalter entriegelt sein (Bild 2d).

FUNZIONAMENTO DI PRINCIPIO DEI MECCANISMI MSM

Introduzione

Sui meccanismi a comando meccanico delle funzioni, l'utente deve esercitare una pressione digitale relativamente alta sul tasto "PLAY". Il fatto è che le teste in posizione "PLAY" debbono essere messe in contatto con il nastro, che il rullo pressore deve appoggiare sul capstan e che la squadra di frenatura viene sollevata dai piatti porta-bobina. Tutto questo domanda una forza di pressione importante sul tasto "PLAY". Nel sistema MSM, la forza viene dall'energia conservata nel volano.

Posizione "PLAY"

Il volano viene trascinato dal motore.

Quando il tasto "PLAY" viene premuto, il disco di comando è liberato perché non è più fermato dalla cama A (Fig. 1a).

La molla D fa che il disco di comando gira un po in modo che la dentura del disco di comando s'ingrana nelle denti del disco di comando del volano (Fig. 1c). Il disco di comando farà quindi mezza rivoluzione fino a quando sarà fermato dalla cama B (Fig. 1b). Durante questa mezza rivoluzione la cama C sotto al disco di comando avrà spostato una squadra di comando (Fig. 1b e 1d), tutto il meccanismo essendo così giunto in posizione "PLAY".

La squadra di comando è premuta al lato all'incontro la forza della molla E.

Per uscire dalla posizione "PLAY" basterà sbloccare il tasto "PLAY" in modo che il disco di comando non sia più ritenuto dalla cama B.

La forma della cama C e la pressione della squadra di comando sulla cama C fanno che il disco di comando scivoli di nuovo nella posizione di avviamento (Fig. 1e).

Posizione registrazione

Sui meccanismi tradizionali ci vuole anche una forte pressione sui tasti di registrazione.

Nei meccanismi MSM due commutatori di registrazione asserviti sono comandati.

Nella Fig. 2 ci si può trovare il principio di funzionamento di questo sistema.

Un perno (A) sulla ruota di trascinamento viene messo nel orificio oblungo della squadra B. Quando la ruota di trascinamento torna questo movimento rotativo è convertito in un movimento rettilineo dell'astina C.

Quando il tasto REC viene premuto, l'astina filettata C viene spinta in avanti (Fig. 2b). Dal fatto che l'astina filettata C vada in avanti, essa premerà contro la cama F, la squadra E ribalterà allora verso la destra. La squadra E comanda i due commutatori di registrazione che vengono così messo in posizione di registrazione (Fig. 2c).

Per uscire da quella posizione basterà sbloccare il tasto "REC".

L'astina filettata C ritornerà indietro. Durante il movimento di C verso la sinistra, l'astina toccherà la cama D, la squadra E ribalterà allora verso la sinistra e i commutatori di registrazione saranno di nuovo sbloccati (Fig. 2d).

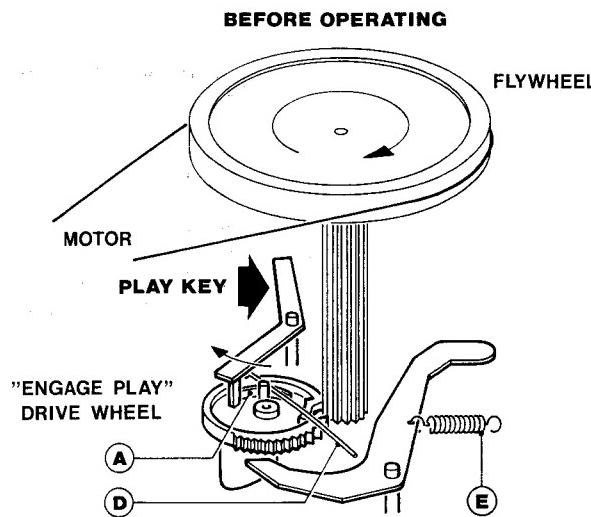


Fig. 1a

29 668 B12

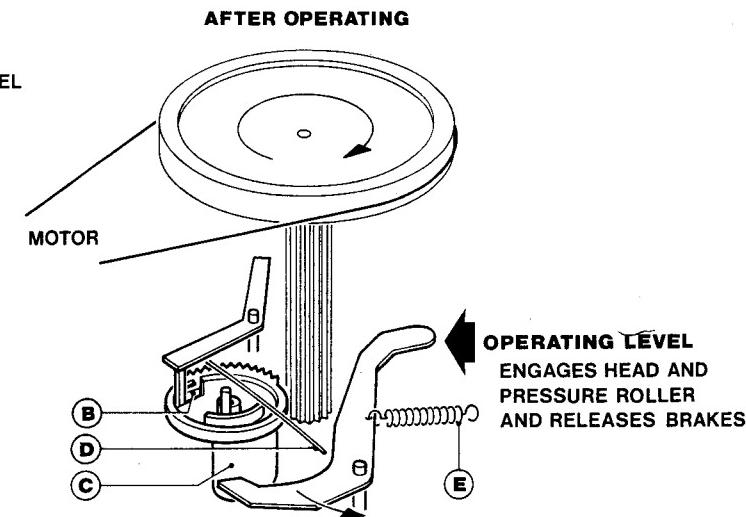


Fig. 1b

29 669 B12

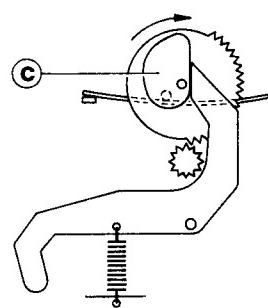


Fig. 1c

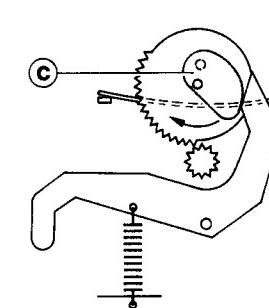


Fig. 1d

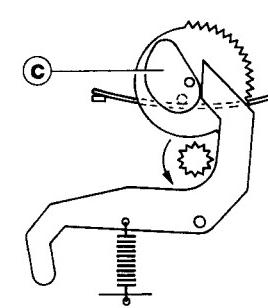


Fig. 1e

29 670 B12

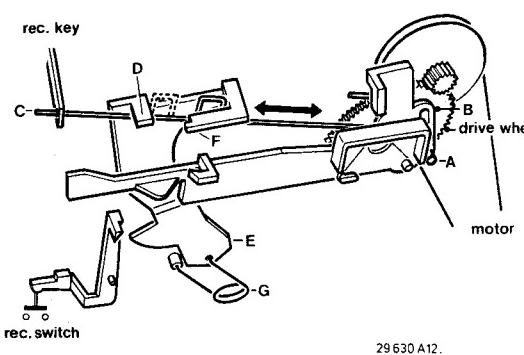


Fig. 2a

29 630 A12.

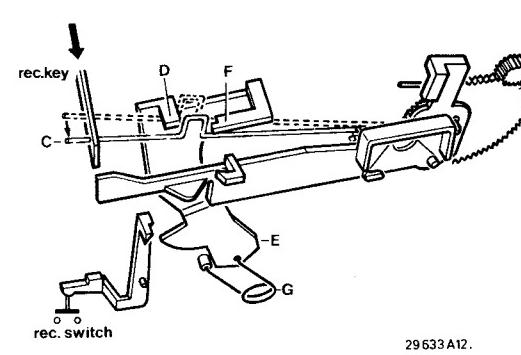


Fig. 2b

29 633 A12.

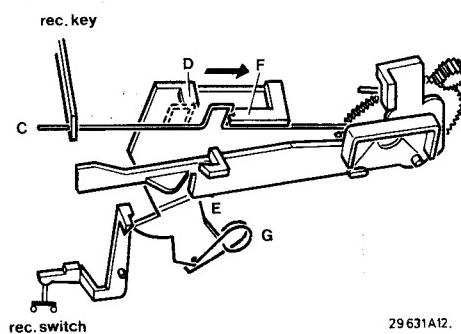


Fig. 2c

29 631 A12.

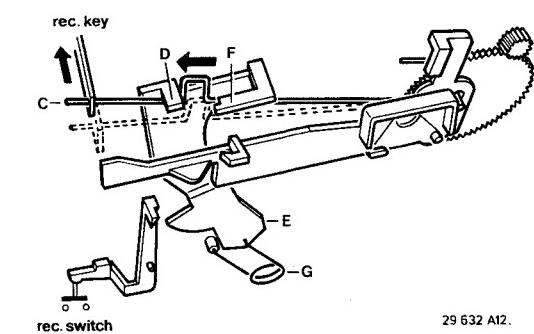


Fig. 2d

29 632 A12.

GB MECHANICAL ADJUSTMENTS AND CHECKS

Required test equipment

- TORX screw driver set 4822 395 50145
- Friction test cassette 4822 395 30054
- Spring scale 50...500 g 4822 395 80028
- Azimuth test cassette (e.g. Universal test cassette SBC126Cr) 4822 397 30038
- Millivoltmeter or oscilloscope
- Multimeter

1. Head adjustments

1. Record/Play head height
No adjustment provided for height of R/P head (K1, K101).
2. Record/Play head azimuth (Fig. 4)
— Connect both LINE (TAPE) outputs of apparatus parallel to a millivoltmeter or an oscilloscope.
— Play the 10 kHz signal on the azimuth test cassette.
— Adjust screw C for maximum output voltage.
The output voltage is not allowed to vary more than 1.5 dB, otherwise tape threading needs to be checked.

b. Erase head height

No adjustment provided for height of erase head (K2).
Note:

After mechanical adjustment of the R/P head, the following electrical measurements and adjustments need to be performed:

- Playback sensitivity and indicators
- Bias current
- Recording sensitivity
- Frequency response

2. Pressure roller (Fig. 5)

The pressure roller pressure exerted on the capstan should be within the range of 360-440 grammes. This can be checked as follows:

- Select PLAY mode (no cassette inserted).
- Use the spring scale and a length of cord to pull the pressure roller away as shown in Fig. 5.
- Allow the pressure roller and the spring scale to return gradually to the capstan.
- Read the scale indication at the moment at which the pressure roller just comes into contact with the capstan.
- The pressure roller pressure cannot be adjusted. If this pressure roller is found to be incorrect, replace pressure roller spring 233.

3. Play take-up torque and supplying reel drag

Select PLAY mode after insertion of the friction test cassette.

- The play take-up torque should be within the range of 30-55 g.cm.
- The supplying reel drag should be within the range of 4-8 g.cm.

4. Fast Forward and Rewind Torque Limiter 274

FF/Rew torque limiter 274 can be adjusted.

The torque is allowed to be approx. 80 g.cm.

It can be checked as follows:

(Note: During meter check remove or lift bracket 293 so that the end-of-tape shut-off becomes inoperative).

- Install a 1-Ω resistor in series with the motor.
- Select PAUSE mode (no cassette inserted).
- Measure the voltage across the 1-Ω resistor and note the value measured.
- Select REWIND mode and block the left carrier 221; note the voltage across the 1-Ω resistor.
- The voltage rise ΔV should be 115 ± 15 mV.
If necessary, adjust the FF/REW torque limiter (refer to Fig. 6).
- Remove the 1-Ω resistor.

SERVICING HINTS

1. Replacement of Record/Play head K1, K101 (Fig. 4)

Insert lug A in the recess intended for the support on the head slide (208).
Take care that the two bearing faces of the R/P head are entered into the associated recesses of the upper supporting points B.

The head is fastened with screw C. This screw C also serves as adjusting screw for azimuth correction.

2. Tape speed

When servicing the tape transport, it is recommendable to check the tape speed.

After replacement of component parts susceptible to wearing-in, like belts and motor, it is advisable to adjust the motor speed to a -1% deviation after servicing. After a very short period the recorder will meet the desired 0% tape speed deviation.

When servicing electronic components, like ICs, resistors and capacitors, the tape speed should preferably be set to 0%.

- Connect the LINE (TAPE) output of apparatus to a wow- and flutter meter.
- Play the 3150 Hz signal on the test cassette SBC126Cr.
- With R478 on the motor control print U201 (Fig. 8) the speed may be adjusted.

MAINTENANCE AND LUBRICATION INSTRUCTIONS

It is advised to clean the tape deck and lubricate the principal points after approx. 500 hours of operation.

1. To be cleaned with alcohol or spirit

- Heads
- Capstan and pressure roller
- Belts
- Pulleys

Clean the heads, using a soft cloth or a wadded stick.

2. Lubrication instructions

For lubrication instructions and lubricants to be used refer to Fig. 3.

NL MECH KONTI

Benodigde me

- TORX schro
- Frietie-testc
- Veerdrukme
- Azimuth tes
- Universai te
- Millivoltmet
- Multimeter

1. Instellingen

- a. 1. Hooge c
De hoog
K101) is
- a. 2. Azimuth
— Sluit bei
apparaat
oscillogr

— M.b.v. ee
signaal v
— Regel mi
maximum
De uitga
dan 1,5 c
gekontr

- b. Hooge wi
De hooge van
Opmerking:

Na het mechan
weergeefkop d
en instellingen

- a. Weergeefk
b. Voormagne
c. Opneemge
d. Frekuentiel

2. Drukrol (Fi

De drukrolkrac
bedragen.

Dit kan als vol

- Apparaat z
zetten.
- Trek met d
aangegeven t
ouwtje.
- Laat de dr
terugkomei
- Op het mo
raken moet
- De drukrol
de drukrolk
vervangen.

3. Opspoel- e

Zet het appara
ingelegde frikt

- De opspoe
— De tegenfr

GB MECHANICAL ADJUSTMENTS AND CHECKS

Required test equipment

- TORX screw driver set 4822 395 50145
- Friction test cassette 4822 395 30054
- Spring scale 50...500 g 4822 395 80028
- Azimuth test cassette (e.g. Universal test cassette SBC126Cr) 4822 397 30038
- Millivoltmeter or oscilloscope
- Multimeter

1. Head adjustments

- a. 1. Record/Play head height
No adjustment provided for height of R/P head (K1, K101).
- a. 2. Record/Play head azimuth (Fig. 4)
— Connect both LINE (TAPE) outputs of apparatus parallel to a millivoltmeter or an oscilloscope.
— Play the 10 kHz signal on the azimuth test cassette.
— Adjust screw C for maximum output voltage.
The output voltage is not allowed to vary more than 1.5 dB, otherwise tape threading needs to be checked.

b. Erase head height

No adjustment provided for height of erase head (K2).

Note:

After mechanical adjustment of the R/P head, the following electrical measurements and adjustments need to be performed:

- a. Playback sensitivity and indicators
- b. Bias current
- c. Recording sensitivity
- d. Frequency response

2. Pressure roller (Fig. 5)

The pressure roller pressure exerted on the capstan should be within the range of 360-440 grammes. This can be checked as follows:

- Select PLAY mode (no cassette inserted).
- Use the spring scale and a length of cord to pull the pressure roller away as shown in Fig. 5.
- Allow the pressure roller and the spring scale to return gradually to the capstan.
- Read the scale indication at the moment at which the pressure roller just comes into contact with the capstan.
- The pressure roller pressure cannot be adjusted. If this pressure roller is found to be incorrect, replace pressure roller spring 233.

3. Play take-up torque and supplying reel drag

Select PLAY mode after insertion of the friction test cassette.

- The play take-up torque should be within the range of 30-55 g.cm.
- The supplying reel drag should be within the range of 4-8 g.cm.

4. Fast Forward and Rewind Torque Limiter 274

FF/Rew torque limiter 274 can be adjusted.

The torque is allowed to be approx. 80 g.cm.

It can be checked as follows:

(Note: During meter check remove or lift bracket 293 so that the end-of-tape shut-off becomes inoperative).

- Install a 1-Ω resistor in series with the motor.
- Select PAUSE mode (no cassette inserted).
- Measure the voltage across the 1-Ω resistor and note the value measured.
- Select REWIND mode and block the left carrier 221; note the voltage across the 1-Ω resistor.
- The voltage rise ΔV should be 115 ± 15 mV.
If necessary, adjust the FF/REW torque limiter (refer to Fig. 6).
- Remove the 1-Ω resistor.

SERVICING HINTS

1. Replacement of Record/Play head K1, K101 (Fig. 4)

Insert lug A in the recess intended for the support on the head slide (208).

Take care that the two bearing faces of the R/P head are entered into the associated recesses of the upper supporting points B.

The head is fastened with screw C. This screw C also serves as adjusting screw for azimuth correction.

2. Tape speed

When servicing the tape transport, it is recommendable to check the tape speed.

After replacement of component parts susceptible to wearing-in, like belts and motor, it is advisable to adjust the motor speed to a -1% deviation after servicing. After a very short period the recorder will meet the desired 0% tape speed deviation.

When servicing electronic components, like ICs, resistors and capacitors, the tape speed should preferably be set to 0%.

- Connect the LINE (TAPE) output of apparatus to a wow- and flutter meter.
- Play the 3150 Hz signal on the test cassette SBC126Cr.
- With R478 on the motor control print U201 (Fig. 8) the speed may be adjusted.

MAINTENANCE AND LUBRICATION INSTRUCTIONS

It is advised to clean the tape deck and lubricate the principal points after approx. 500 hours of operation.

1. To be cleaned with alcohol or spirit

- Heads
- Capstan and pressure roller
- Belts
- Pulleys

Clean the heads, using a soft cloth or a wadded stick.

2. Lubrication instructions

For lubrication instructions and lubricants to be used refer to Fig. 3.

NL MECHANISCHE INSTELLINGEN EN KONTROLES

Benodigde meetinstrumenten

- TORX schroovedraaierset 4822 395 50145
- Friktie-testcassette 4822 395 30054
- Veerdrukmeter 50...500 gr. 4822 395 80028
- Azimuth testcassette (b.v. Universai testcassette SBC126Cr) 4822 397 30038
- Millivoltmeter of oscilloscoop
- Multimeter

1. Instellingen van de koppen

- a. 1. Hoogte opname/weergavekop
De hoogte van de opname/weergavekop (K1, K101) is niet instelbaar.
- a. 2. Azimuth opname/weergavekop (Fig. 4)
— Sluit beide LINE (TAPE) uitgangen van het apparaat parallel aan een millivoltmeter of oscilloscoop.
— M.b.v. een azimuth testcassette het 10 kHz signaal weergeven.
— Regel met schroef C de uitgangsspanning op maximum.
De uitgangsspanning mag niet meer schommelen dan 1,5 dB anders dient de bandloop te worden gekontroleerd.

b. Hoogte wiskop

De hoogte van de wiskop (K2) is niet instelbaar.

Opmerking:

Na het mechanisch instellen van de opneem-/weergeefkop dienen de volgende elektrische metingen en instellingen te worden verricht:

- a. Weergeefgevoeligheid en indikatoren
- b. Voormagnetisatiestroom
- c. Opneemgevoeligheid
- d. Frekuentiekarakteristiek

2. Drukrol (Fig. 5)

De drukrolkracht tegen de toonas moet 360-440 gr. bedragen.

Dit kan als volgt worden gemeten:

- Apparaat zonder cassette in de stand "weergeven" zetten.
- Trek met de veerdrukmeter de drukrol terug zoals aangegeven is in Fig. 5. Gebruik als hulpmiddel een touwtje.
- Laat de drukrol met de veerdrukmeter langzaam terugkomen naar de toonas.
- Op het moment dat de drukrol de toonas begint te raken moet de meteraanwijzing worden afgelezen.
- De drukrolkracht kan niet worden ingesteld. Indien de drukrolkracht niet juist ist, drukrolveer 233 vervangen.

3. Opspoel- en tegenfrikatie

Zet het apparaat in de stand "weergeven" met de ingelegde frikatie-testcassette.

- De opspoelfrikatie moet 30 tot 55 grcm bedragen.
- De tegenfrikatie moet 4 tot 8 grcm bedragen.

Spoelkoppelbegrenzer 274

De spoelkoppelbegrenzer 274 is instelbaar. Deze moet een koppel hebben van ongeveer 80 grcm. Dit kan als volgt worden gemeten:
(Tijdens de meting beugel 293 verwijderen of omhoog-lichten, zodat de "einde band"-afschakeling niet kan werken).

- Plaats een 1 Ω weerstand in serie met de motor.
- Apparaat zonder cassette in de stand "Pause" zetten.
- Meet de spanning over de 1 Ω weerstand en noteer deze waarde.
- Zet het apparaat in positie "Rewind" en blokkeer de linker meenemer 221 en noteer de spanning over de 1 Ω weerstand.
- De spanningstoename ΔV moet 115 ± 15 mV zijn.
Zonodig spoelkoppelbegrenzer instellen (zie Fig. 6).
- Verwijder de 1 Ω weerstand.

REPARATIEWENKEN

1. Opneem/weergeefkop vervangen K1, K101 (Fig. 4)

Steek lip A in de uitsparing van de steun op de koppen-schijf 208.

Zorg ervoor dat de twee draagvlakjes van de opneem-/weergeefkop in de betreffende uitsparingen van de hoogtestepunten B liggen.

Met schroef C kan de kop worden bevestigd.
Deze schroef C is tevens de instelschroef voor azimuth-afwijking.

2. Bandsnelheid

Bij reparaties aan het loopwerk verdient het aanbeveling de bandsnelheid te kontrolieren.

Na het vervangen van inloopgevoelige onderdelen, zoals snares en motor, verdient het aanbeveling de motorsnelheid na deze reparatie op -1% afwijking in te stellen. In zeer korte tijd zal het apparaat daarna de gewenste 0% bandsnelheidsafwijking hebben bereikt. Bij reparaties aan elektrische komponenten, zoals IC-weerstanden en condensatoren wordt de bandsnelheid bij voorkeur op 0% ingesteld.

- Sluit de LINE (TAPE) uitgang van het apparaat aan een wow- en flutter meter.
- M.b.v. testcassette SBC126Cr het 3150 Hz signaal weergeven.
- Regel met R478 (Fig. 8) de snelheid af.

ONDERHOUD EN SMEERVOORSCHIFFT

Aanbevolen wordt het loopwerk na ca. 500 bedrijfsuren schoon te maken en op de belangrijkste punten te smeren.

1. Schoonmaken met alcohol of spiritus

- De koppen
- Toonas en drukrol
- Snares
- Snaarwielen en poelies

Reinig de koppen met een zacht doekje of wattenstaafje.

2. Smeervoorschift

Raadpleeg voor smeervoorschift en smeermiddelen Fig. 3.

F REGLAGES MECANIQUES ET CONTROLES

Instruments de mesure requis

— Jeu de tournevis TORX	4822 395 50145
— Cassette d'essai de friction	4822 395 30054
— Dynamomètre 50...500 gr.	4822 395 80028
— Cassette d'essai de l'azimut	
— Cassette d'essai universelle SBC126Cr	4822 397 30038
— Millivoltmètre ou oscilloscophe	
— Multimètre	

1. Réglage des têtes

- a. 1. Hauteur de la tête enregistrement/reproduction K1, K101 ne sont pas réglables en hauteur.
- a. 2. Azimut de la tête enregistrement/reproduction (Fig. 4)
 - Brancher les deux LINE (TAPE) sorties de l'appareil en parallèle à un millivoltmètre ou oscilloscophe.
 - A l'aide d'une cassette d'azimut reproduire le signal de 10 kHz.
 - Grâce à la vis C, régler la tension de sortie au maximum.
 - La tension de sortie ne doit pas osciller de plus de 1,5 dB sinon il faut vérifier le défilement de bande.

b. Hauteur tête d'effacement

La hauteur de la tête d'effacement K2 n'est pas réglable.

Remarque:

- Après avoir procédé au réglage mécanique de la tête enregistrement reproduction, il faudra exécuter les mesures électriques et réglages suivants:
- a. sensibilité de reproduction et indicateurs
- b. courant de prémagnétisation
- c. sensibilité d'enregistrement
- d. courbe de fréquence

2. Galet presseur (Fig. 5)

La force de pression contre le cabestan doit s'élever à 360-440 gr.

Ceci pourra être mesuré comme suit:

- Positionner l'appareil sur "reproduction" sans y introduire de cassette.
- Grâce au dynamomètre tirer le galet presseur comme indiqué à la Fig. 5. Utiliser une ficelle à cet effet.
- Faire lentement revenir le galet presseur par le dynamomètre vers le cabestan.
- Au moment où le galet presseur commence à toucher le cabestan, lire l'affichage de l'instrument de mesure.
- La force du galet presseur n'est pas réglable. Si elle n'est pas exacte, remplacer le ressort du galet presseur 233.

3. Friction d'enroulement et contre-friction

- Positionner sur "reproduction" avec la cassette appropriée dans l'appareil.
- La friction d'enroulement doit se situer entre 30 et 55 gr/cm.
- La contre friction doit se situer entre 4 et 8 gr/cm.

4. Limiteur de couple de bobines 274

Le limiteur 274 est réglable. Il doit présenter un couple d'environ 80 grcm. On procédera à la mesure comme suit:

Nota:

En cours de mesure, enlever l'étrier 293 ou bien le soulever, de manière que le circuit fin de bande ne puisse fonctionner.

- Brancher en série avec le moteur une résistance de 1 Ω.
- Positionner sur "arrêt instantané" sans placer de cassette dans l'appareil.
- Mesurer la tension sur la résistante de 1 Ω et prendre note de cette valeur.
- Positionner sur "Rewind" (bobinage arrière) et bloquer la pièce d'entraînement de gauche 221 et prendre note de la tension sur la résistance de 1 Ω.
- La hausse de tension Δ V doit être 115 ± 15 mV. Au besoin, régler le limiteur de couple des bobines (voir Fig. 6).
- Eliminer la résistance de 1 Ω.

CONSEILS REPARATION

1. Remplacement de la tête d'enregistrement-reproduction K1, K101 (Fig. 4)

Enfoncer la languette A dans le creux du support sur la coulisse des têtes 208. S'assurer que les deux surfaces-support de la tête enr./repro. se placent bien dans les creux correspondants des supports B les plus élevés. Grâce à la vis C on pourra fixer la tête. Cette vis C permet aussi de régler l'azimut en cas d'écart.

2. Vitesse de défilement

Lors de réparations à la mécanique il est conseillé de vérifier la vitesse de défilement.

Après que des pièces comme les courroies ou le moteur ont fait l'objet de remplacement il est conseillé de régler la vitesse du moteur avec une marge de -1% . En très peu de temps l'appareil présentera l'écart de vitesse souhaité de 0%.

En cas de réparations à des composants électriques tels les IC, les résistances et les condensateurs, la vitesse de défilement est de préférence réglée à 0%.

- Brancher la sortie LINE (TAPE) de l'appareil à un instrument de mesure du pleurage.
- A l'aide d'une cassette SBC126Cr reproduire le signal de 3150 Hz.
- A l'aide de R478 sur la platine de réglage du moteur U201 (Fig. 8), régler la vitesse.

MAINTENANCE ET INSTRUCTIONS DE LUBRIFICATION

Il est conseillé de nettoyer le mécanisme après env. 500 heures de fonctionnement et d'en lubrifier les points les plus importants:

1. Nettoyer à l'alcool ou à l'alcool à brûler

- les têtes
 - cabestan et galet presseur
 - les courroies
 - les roues de courroies
 - les poulies
- Nettoyer les têtes avec un chiffon doux ou des bâtonnets ouatés.

2. Instructions de graissage

Voir en Fig. 3 pour de qui est des produits et des instructions de lubrification.

D MECHANISCHE EINSTELLUNGEN UND KONTROLLEN

Erforderliche Messgeräte

— Torx-Schraubenziehersatz	4822 395 50145
— Frikitionsprüfplatte	4822 395 30054
— Federdruckmesser 50...500 p	4822 395 80028
— Azimutprüfplatte (z.B. Universal-Testplatte SBC126Cr)	4822 397 30038
— Millivoltmeter oder Oszilloskop	
— Mehrzweck-Messgeräte	

1. Einstellungen der Köpfe

- a. 1. Höhe des Aufnahme/Wiedergabekopfes Die Höhe des Aufnahme/Wiedergabekopfes (K1, K101) ist nicht einstellbar.

a. 2. Azimut des Aufnahme/Wiedergabekopfes (Bild 4)

- Die beiden LINE (TAPE) Ausgänge zu einem Millivoltmeter oder einem Oszilloskop parallel schalten.
- Mit einer Azimutplatte das 10-kHz-Signal wiedergeben.
- Mit der Schraube C die Ausgangsspannung auf Höchstwert bringen.
- Die Ausgangsspannung soll um nicht mehr als 1,5 dB schwanken, sonst ist der Bandlauf zu kontrollieren.

b. Höheneinstellung des Löschkopfes

Die Höhe des Löschkopfes (K2) ist nicht einstellbar.

Anmerkung:

Nach der mechanischen Einstellung des A/W-Kopfes sind folgende elektrische Messungen und Einstellungen durchzuführen:

- a. Wiedergabe-Empfindlichkeit und Indikatoren
- b. Vormagnetisierungsstrom
- c. Aufnahme-Empfindlichkeit
- d. Frequenzgang

2. Andruckrolle (Bild 5)

Die Kraft der Andruckrolle an der Tonwelle soll 360...440 p betragen.

Sie lässt sich folgendermassen messen:

- Gerät ohne Cassette in Wiedergabestellung bringen.
- Mit dem Federdruckmesser die Andruckrolle gemäss Bild 5 zurückziehen. Als Hilfsmittel ist ein Bindfaden zu benutzen.
- Die Andruckrolle mit dem Federdruckmesser langsam zur Tonrolle zurückkehren lassen.
- Im Augenblick der Berührung der Tonrolle durch die Andruckrolle ist die Meteranzeige abzulesen.
- Die Andruckrollenkraft ist nicht einstellbar. Wenn diese Kraft nicht richtig ist, ist Andruckrollenfeder 233 auszuwechseln.

3. Aufwickelfriction (SVL) und Gegenzug

Das Gerät in Wiedergabestellung bringen, u.zw. mit der eingelegten Frikitionsprüfplatte.

- Die Aufwickelfriction soll 30...55 pcm betragen.
- Der Gegenzug soll 4...8 pcm betragen.

4. Wickelfrictionbegrenzer 274

Der Wickelfrictionbegrenzer 274 ist einstellbar. Er soll eine Frictionskraft von etwa 80 pcm aufweisen. Die Kraft lässt sich wie folgt messen:

(Während der Messung Bügel 293 entweder beseitigen

oder anheben, so dass die Bandendabschaltung nicht arbeiten kann).

- In Reihe mit dem Motor einen Widerstand von 1Ω einstecken.
- Gerät ohne Cassette in die Stellung "PAUSE" bringen.
- Spannung über den Widerstand von 1Ω messen und den Wert notieren.
- Gerät in die Position "REWIND" bringen, den linken Mitnehmer 221 sperren und die Spannung über den Widerstand von 1Ω notieren.
- Der Spannungsanstieg ΔV soll 115 ± 15 mV sein. Gegebenenfalls den Wickelfrictionbegrenzer einstellen (siehe Bild 6).
- Den Widerstand (1Ω) beseitigen.

1. Aufnahme/Wiedergabekopf (K1, K101) auswechseln (Bild 4)

Zunge A in den Ausschnitt der Auflagestelle am Kopfschieber (208) einstecken. Dafür sorgen, dass die zwei Trageflächen des A/W-Kopfes in die entsprechenden Aussparungen der Höhenabstützstellen B fallen. Mit Schraube C kann der Kopf befestigt werden. Diese Schraube dient auch als Justierschraube für die Azimutabweichung.

2. Bandgeschwindigkeit

Bei Reparaturen am Laufwerk empfiehlt sich, die Bandgeschwindigkeit zu prüfen.

Nach Auswechseln einlaufempfindlicher Teile wie Seile und Motor empfiehlt sich, die Motorgeschwindigkeit nach dieser Reparatur auf eine Abweichung von -1% einzustellen.

In kürzester Zeit wird das Gerät dann die verlangte Bandgeschwindigkeitsabweichung von 0% erreicht haben.

Bei Reparaturen an elektrischen Teilen wie integrierte Schaltungen, Widerstände und Kondensatoren wird die Bandgeschwindigkeit vorzugsweise auf 0% eingestellt. Der LINE (TAPE) Ausgang zu einem Gleichlauf-messgerät anschliessen.

- Mit einer Testplatte SBC126Cr das 3150 Hz-Signal wiedergeben.
- Mit R478 auf Motorregelprint U201 (Bild 8) die Geschwindigkeit einstellen.

WARTUNG UND SCHMIERVORSCHRIFT

Es empfiehlt sich, das Laufwerk nach ca. 500 Betriebsstunden zu reinigen und an den wichtigsten Stellen zu schmieren.

1. Reinigen mit Alkohol oder Spiritus

- Köpfe
 - Seile
 - Seilrollen
 - Tonwelle und Andruckrolle
- Köpfe mit einem weichen Tuch oder Wattestab reinigen.

2. Schmiervorschrift

Für Schmiervorschrift und Schmiermittel ist Bild 3 zu Rate zu ziehen.

I CONTR

Strumentazione ri

- Set di caccia
- Cassetta camp
- Dinamometro
- Cassetta camp (Es. Cassetta SBC126Cr)
- Millivoltmetro
- Musuratore ur

1. Regolazioni te

- a. 1. Altezza tes: Non à prev della testin.
- a. 2. Azimuth te: Collegare e dell'appare o oscillosc
- Riprodurre campione p
- Regolare la uscita.
- La tensione 1,5 dB dive scorrimen

- b. Altezza della i La testina di can regolazione.
- Note: Dopo le regolazio devono eseguire
- a. Sensibilità di
- b. Corrente di pi
- c. Sensibilità di
- d. Risposta di fre

2. Rullo pressor

La pressione ese deve essere comp Questo può esse

- Posizionare su
- Utilizzare un tirare il rullo p
- Lasciare che il ritornino grad
- Leggere sulla forza, non ap del capstan.
- La pressione accertato non posizione 233

3. Forza della fri

- Posizionare in PL per la frizione.
- La forza della compresa ent
- La contro-friz 8 g.cm.

4. Frizione 274 p

La frizione FF/Ré La forza di torsio Può essere contr

D MECHANISCHE EINSTELLUNGEN UND KONTROLLEN

Erforderliche Messgeräte

- Torx-Schraubenziehersatz 4822 395 50145
- Frikitionsprüfcassette 4822 395 30054
- Federdruckmesser 50...500 p 4822 395 80028
- Azimutprüfcassette (z.B. Universal-Testcassette SBC126Cr) 4822 397 30038
- Millivoltmeter oder Oszilloskop
- Mehrzweck-Messgeräte

1. Einstellungen der Köpfe

- a 1. Höhe des Aufnahme/Wiedergabekopfes
Die Höhe des Aufnahme/Wiedergabekopfes (K1, K101) ist nicht einstellbar.

- a 2. Azimut des Aufnahme/Wiedergabekopfes (Bild 4)
— Die beiden LINE (TAPE) Ausgänge zu einem Millivoltmeter oder einem Oszilloskop parallel schalten.
— Mit einer Azimutcassette das 10-kHz-Signal wiedergeben.
— Mit der Schraube C die Ausgangsspannung auf Höchstwert bringen.
Die Ausgangsspannung soll um nicht mehr als 1,5 dB schwanken, sonst ist der Bandlauf zu kontrollieren.

b. Höheneinstellung des Löschkopfes

Die Höhe des Löschkopfes (K2) ist nicht einstellbar.

Anmerkung:

Nach der mechanischen Einstellung des A/W-Kopfes sind folgende elektrische Messungen und Einstellungen durchzuführen:

- a. Wiedergabe-Empfindlichkeit und Indikatoren
- b. Vormagnetisierungsstrom
- c. Aufnahme-Empfindlichkeit
- d. Frequenzgang

2. Andruckrolle (Bild 5)

Die Kraft der Andruckrolle an der Tonwelle soll 360...440 p betragen.

Sie lässt sich folgendermassen messen:

- Gerät ohne Cassette in Wiedergabestellung bringen.
- Mit dem Federdruckmesser die Andruckrolle gemäss Bild 5 zurückziehen. Als Hilfsmittel ist ein Bindfaden zu benutzen.
- Die Andruckrolle mit dem Federdruckmesser langsam zur Tonrolle zurückkehren lassen.
- Im Augenblick der Berührung der Tonwelle durch die Andruckrolle ist die Meteranzeige abzulesen.
- Die Andruckrollenkraft ist nicht einstellbar. Wenn diese Kraft nicht richtig ist, ist Andruckrollenfeder 233 auszuwechseln.

3. Aufwickelfriction (SVL) und Gegenzug

Das Gerät in Wiedergabestellung bringen, u.zw. mit der eingelegten Frikitionsprüfcassette.

- Die Aufwickelfriction soll 30...55 pcm betragen.
- Der Gegenzug soll 4...8 pcm betragen.

4. Wickelfrictionbegrenzer 274

Der Wickelfrictionbegrenzer 274 ist einstellbar. Er soll eine Frikitionskraft von etwa 80 pcm aufweisen. Die Kraft lässt sich wie folgt messen:

(Während der Messung Bügel 293 entweder beseitigen

oder anheben, so dass die Bandendabschaltung nicht arbeiten kann).

- In Reihe mit dem Motor einen Widerstand von 1 Ω einstecken.
- Gerät ohne Cassette in die Stellung "PAUSE" bringen.
- Spannung über den Widerstand von 1 Ω messen und den Wert notieren.
- Gerät in die Position "REWIND" bringen, den linken Mitnehmer 221 sperren und die Spannung über den Widerstand von 1 Ω notieren.
- Der Spannungsanstieg ΔV soll 115 ± 15 mV sein. Gegebenenfalls den Wickelfrictionbegrenzer einstellen (siehe Bild 6).
- Den Widerstand (1 Ω) beseitigen.

1. Aufnahme/Wiedergabekopf (K1, K101) auswechseln (Bild 4)

Zunge A in den Ausschnitt der Auflagestelle am Kopfschieber (208) einstecken.
Dafür sorgen, dass die zwei Trageflächen des A/W-Kopfes in die entsprechenden Aussparungen der Höhenabstützstellen B fallen.
Mit Schraube C kann der Kopf befestigt werden. Diese Schraube dient auch als Justierschraube für die Azimutabweichung

2. Bandgeschwindigkeit

Bei Reparaturen am Laufwerk empfiehlt sich, die Bandgeschwindigkeit zu prüfen.

Nach Auswechseln einlaufempfindlicher Teile wie Seile und Motor empfiehlt sich, die Motorgeschwindigkeit nach dieser Reparatur auf eine Abweichung von -1% einzustellen.

In kürzester Zeit wird das Gerät dann die verlangte Bandgeschwindigkeitsabweichung von 0% erreicht haben.

Bei Reparaturen an elektrischen Teilen wie integrierte Schaltungen, Widerstände und Kondensatoren wird die Bandgeschwindigkeit vorzugsweise auf 0% eingestellt.

- Der LINE (TAPE) Ausgang zu einem Gleichlauf-messgerät anschliessen.
- Mit einer Testcassette SBC126Cr das 3150 Hz-Signal wiedergeben.
- Mit R478 auf Motorregelprint U201 (Bild 8) die Geschwindigkeit einstellen.

WARTUNG UND SCHMIERVORSCHRIFT

Es empfiehlt sich, das Laufwerk nach ca. 500 Betriebsstunden zu reinigen und an den wichtigsten Stellen zu schmieren.

1. Reinigen mit Alkohol oder Spiritus

- Köpfe
 - Seile
 - Seilrollen
 - Tonwelle und Andruckrolle
- Köpfe mit einem weichen Tuch oder Wattenstab reinigen.

2. Schmiervorschrift

Für Schmiervorschrift und Schmiermittel ist Bild 3 zu Rate zu ziehen.

I CONTROLLI E REGOLAZIONI MECCANICHE

Strumentazione richiesta

— Set di cacciaviti tipo TORX	4822 395 50145
— Cassetta campione per frizione	4822 395 30054
— Dinamometro 50 - 500 g	4822 395 80028
— Cassetta campione per Azimuth (Es. Cassetta campione SBC126Cr)	4822 397 30038
— Millivoltmetro o oscilloscopio	
— Musuratore universale	

1. Regolazioni testina

- a 1. Altezza testina R/P
Non è prevista alcuna regolazione per l'altezza della testina R/P (K1, K101).

- a 2. Azimuth testina R/P (Fig. 4)
— Collegare entrambe le uscite LINE (TAPE) dell'apparecchio in parallelo ad un millivoltmetro o oscilloscopio.
— Riprodurre il segnale di 10 kHz della cassetta campione per l'azimuth.
— Regolare la vite C per la massima tensione in uscita.
La tensione in uscita non deve variare più di 1,5 dB diversamente si deve controllare lo scorrimento del nastro.

b. Altezza della testina di cancellazione

La testina di cancellazione (K2) non necessita di alcuna regolazione.

Note:

Dopo le regolazioni meccaniche della testina R/P, si devono eseguire le seguenti misure elettriche:

- a. Sensibilità di riproduzione ed indicatori
- b. Corrente di premagnetizzazione
- c. Sensibilità di registrazione
- d. Risposta di frequenza

2. Rullo pressore (Fig. 5)

La pressione esercitata dal rullo pressore sul capstan deve essere compresa tra 360 - 440 grammi.

Questo può essere controllato come segue:

- Posizionare su Play (senza inserire la cassetta).
- Utilizzare un dinamometro ed una cordicella per tirare il rullo pressore nel modo come mostra la Fig. 5.
- Lasciare che il rullo pressore ed il dinamometro ritornino gradualmente verso il capstan.
- Leggere sulla scala del dinamometro il valore della forza, non appena il rullo pressore viene a contatto del capstan.
- La pressione del rullo non è regolabile. Se il valore accertato non è corretto, sostituire la molla del rullo posizione 233.

3. Forza della frizione in avvolgimento e contro-frizione

Posizionare in PLAY, inserendo la cassetta campione per la frizione.

- La forza della frizione in avvolgimento deve essere compresa entro i 30 e 55 g.cm.
- La contro-frizione deve essere compresa entro i 4 e 8 g.cm.

4. Frizione 274 per avvolgimento e riavvolgimento

La frizione FF/Rew 274 può essere regolata.

La forza di torsione deve essere circa 80 g.cm.

Può essere controllata nel seguente modo:

(Nota: Durante il controllo togliere o sollevare la staffa 293 in modo che sia disinserito lo stop a fine nastro).

- Collegare in serie con il motore una resistenza di 1 Ω .
- Mettere l'apparecchio in posizione PAUSA (senza inserire la cassetta).
- Misurare la tensione ai capi di questa resistenza di 1 Ω e scrivere il valore misurato.
- Mettere l'apparecchio in posizione REWIND e bloccare il piattello 221; scrivere la tensione ai capi di questa resistenza di 1 Ω .
- L'aumento di tensione ΔV sarà di 115 ± 15 mV. Se necessario, regolare la frizione di FF/REW (vedere Fig. 6).
- Eliminare la resistenza di 1 Ω .

ISTRUZIONI PER LA RIPARAZIONE

1. Sostituzione della testina R/P K1, K101 (Fig. 4)

Inserire la linguetta A nel supporto di fissaggio, presente sulla slitta della testina (208). Fare attenzione che le due aperture della squadretta della testina siano esattamente fissate sui punti di supporto B. Fissare la testina con la vite C. Questa vite C è utilizzata inoltre per regolare l'azimuth.

2. Velocità del nastro

Quando si ripara la parte trasporto nastro, si raccomanda di controllare la velocità.

Dopo la sostituzione di componenti suscettibili a logorio come cinghie e motore, si raccomanda di regolare la velocità del motore per una deviazione pari a $\pm 1\%$.

Dopo un periodo molto breve il registratore avrà una variazione di velocità pari a 0%.

Quando si interviene su componenti elettronici, come IC, resistenze e condensatori, la velocità del nastro dovrebbe essere regolata a 0%.

- Collegare entrambe le uscite LINE (TAPE) dell'apparecchio ad un strumento wow e flutter.
- Riprodurre il segnale di 3150 Hz della cassetta campione SCB126Cr.
- Con R478 sull'unità controllo motore U201 (Fig. 8) la velocità può essere regolata.

ISTRUZIONI PER LA MANUTENZIONE E LUBRIFICAZIONE

E' consigliabile pulire il tape deck e lubrificare i punti principali dopo circa 500 ore di funzionamento.

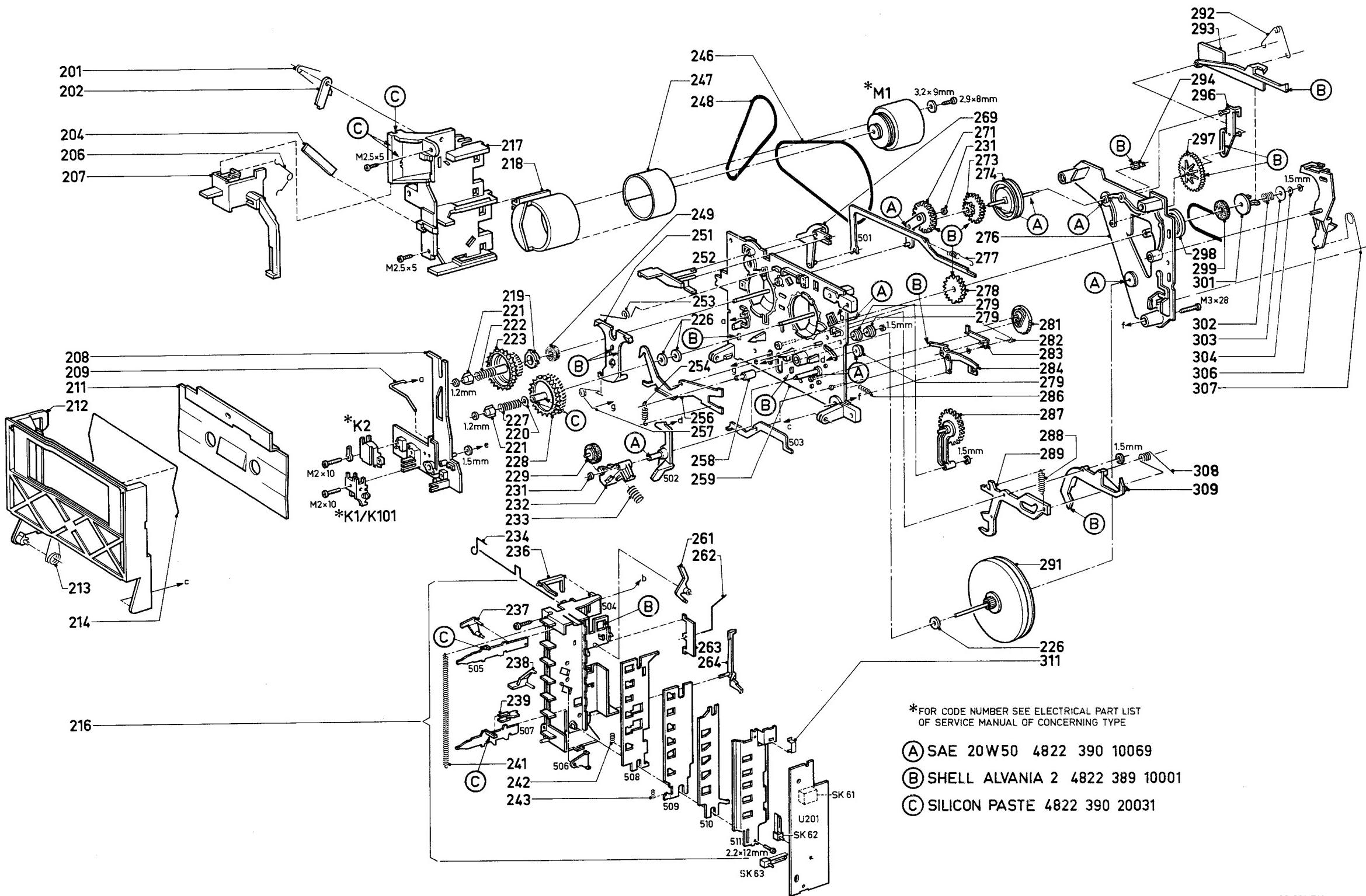
1. Parti che devono essere pulite con alcool o spirito

- Testine
- Capstan e rullo pressore
- Cinghia di trasmissione
- Pulegge

Pulire le testine utilizzando un panno morbido e utilizzando un cotton floc.

2. Istruzioni per la lubrificazione

Per le istruzioni della lubrificazione ed il lubrificante che deve essere utilizzato riferirsi alla Fig. 3.



201	4822 492 31729
202	4822 526 50047
204	4822 492 62295
206	4822 492 31728
207	4822 410 40201
208	4822 278 30107
209	4822 492 62299
211	4822 460 20376
212	4822 443 60935
213	4822 492 40893
214	4822 492 62294
216	4822 443 20096
217	4822 691 30091
218	4822 532 60734
219	4822 532 51173
221	4822 520 10451
222	4822 492 51356
223	4822 520 10445
226	4822 532 50692
228	4822 528 20299
229	4822 403 40116
231	4822 532 50262
332	4822 403 51372
233	4822 492 51199
234	4822 492 62628
236	4822 403 30368
237	4822 403 51701
238	4822 403 51702
239	4822 522 31522
241	4822 492 32139

242	4822 492 51466
243	4822 492 51467
246	4822 358 30309
247	4822 321 40044
248	4822 358 30288
249	4822 532 51172
251	4822 403 51766
252	4822 403 10206
253	4822 492 31733
254	4822 492 32145
256	4822 403 51697
257	4822 492 62644
258	4822 520 10488
259	4822 464 50216
261	4822 403 51704

Fig. 3

262	4822 492 62629
263	4822 403 51696
264	4822 403 30367
269	4822 403 51671
271	4822 403 51543
273	4822 522 31386
274	4822 528 80852
276	4822 464 50222
277	4822 492 32138
278	4822 528 80823
279	4822 532 10844
281	4822 522 31523
282	4822 492 62631
283	4822 526 50067
284	4822 403 51703

286	4822 492 32137
287	4822 403 51375
288	4822 492 31731
289	4822 403 51698
291	4822 528 60172
292	4822 492 62645
293	4822 535 91367
294	4822 522 31385
296	4822 403 51767
297	4822 522 31384
298	4822 528 80853
299	4822 532 51245
301	4822 528 20336
302	4822 492 31912
303	4822 532 50916

304	4822 532 51264
306	4822 403 51699
307	4822 492 62632
308	4822 492 62643
309	4822 403 51705
311	4822 255 40128

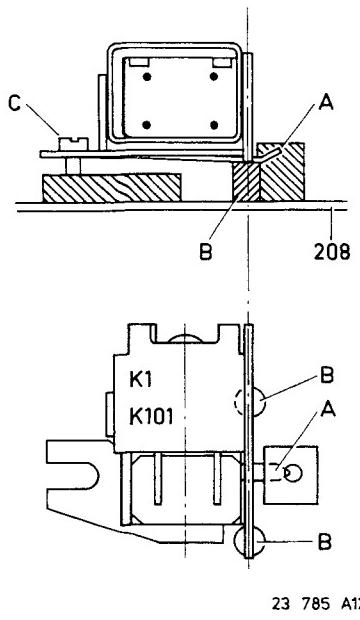


Fig. 4

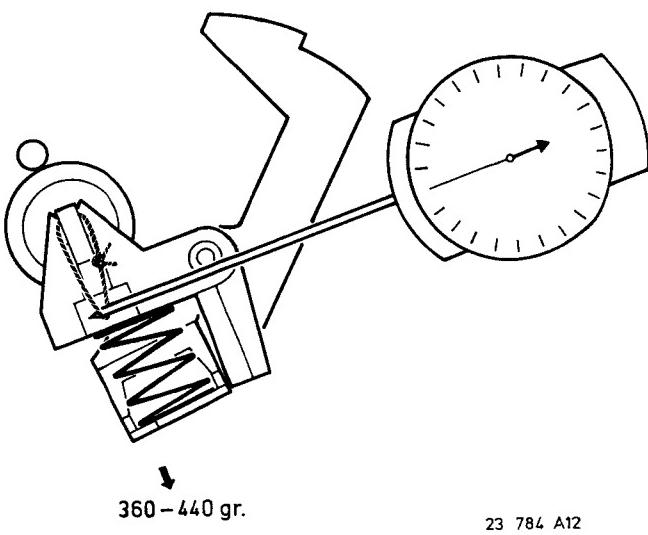


Fig. 5

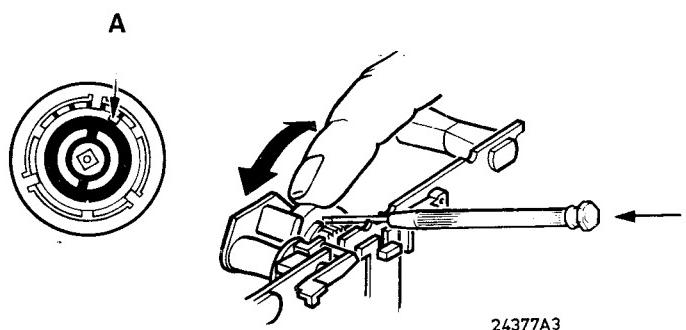


Fig. 6

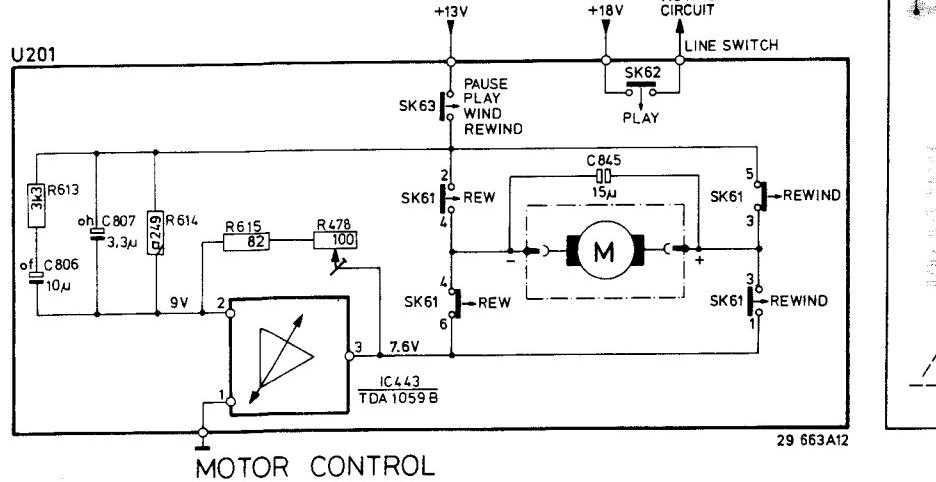


Fig. 7

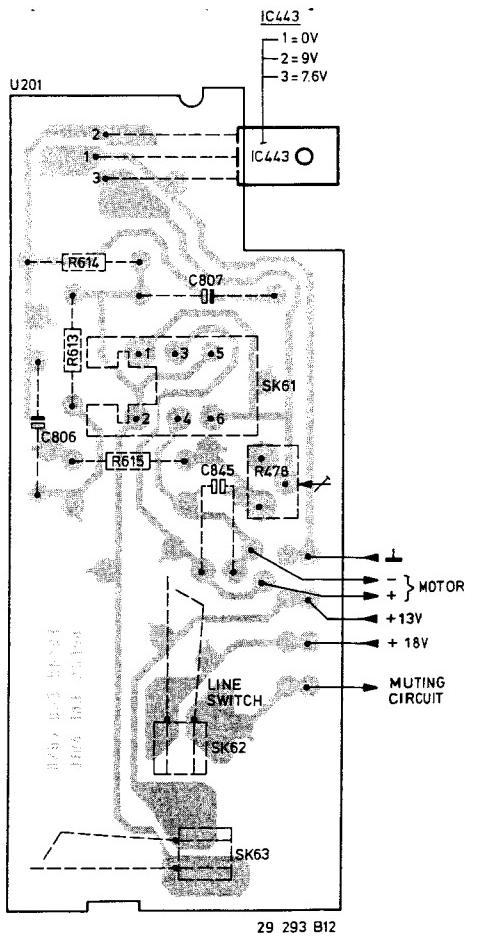


Fig. 8